

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004 年 11 月 18 日 (18.11.2004)

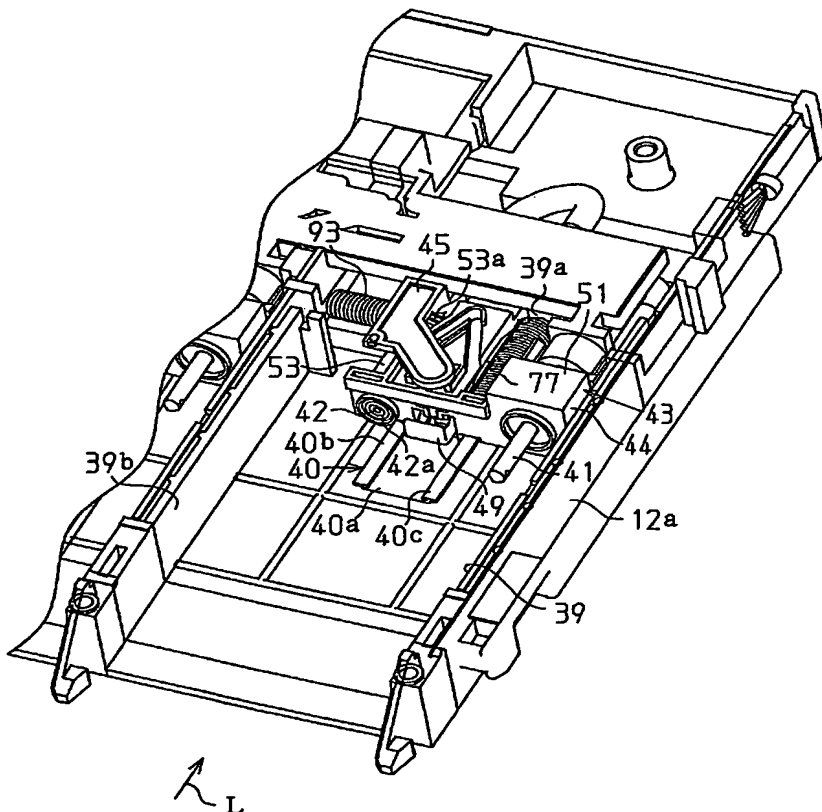
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/098895 A1

- (51) 国際特許分類: B41J 2/175 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーエプソン株式会社 (SEIKO EPSON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1630811 東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/006522
- (22) 国際出願日: 2004 年 5 月 7 日 (07.05.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 熊谷 利雄 (KUMAGAI, Toshio) [JP/JP]; 〒3928502 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 小林 淳 (KOBAYASHI, Atsushi) [JP/JP]; 〒3928502 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP). 木村 仁俊 (KIMURA, Jun) [JP/JP]; 〒3928502 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2003-132343 2003 年 5 月 9 日 (09.05.2003) JP  
特願2003-377105 2003 年 11 月 6 日 (06.11.2003) JP
- [続葉有]

(54) Title: LIQUID-JETTING DEVICE

(54) 発明の名称: 液体噴射装置



(57) Abstract: An inkjet-type recording device (11) has a slide member (44) supported so as to be slidable relative to a cartridge holder (12a) and a lock-claw member (49) supported so as to be pivotable relative to the cartridge holder (12a). The slide member (44) slides between a first slide position and a second slide position along the direction of insertion of an ink cartridge (23) into the cartridge holder (12a). When the slide member (44) is at the second slide position, the lock-claw member (49) is positioned at a first pivot position, and at this time the ink cartridge (23) is not removable from the cartridge holder (12a). On the other hand, when the slide member (44) has moved from the second slide position to the first slide position, the lock-claw member (49) is positioned at a second pivot position, and at this time the ink cartridge (23) is removable from the cartridge holder (12a).

(57) 要約: インクジェット式記録装置 (11) は、カートリッジホルダ (12a) に対してスライド可能に支持されたスライド部材 (44) と、カートリッジホルダ (12a) に対して回転可能に支持されたロック爪部材 (49) とを備える。スライド部材 (44) は、

カートリッジホルダ (12a) に対して回転可能に支持されたロック爪部材 (49) とを備える。スライド部材 (44) は、

[続葉有]



Hitotoshi) [JP/JP]; 〒3928502 長野県諏訪市大和3丁目  
3番5号 セイコーエプソン株式会社内 Nagano (JP).

(74) 代理人: 恩田 博宣 (ONDA, Hironori); 〒5008731 岐阜  
県岐阜市大宮町2丁目12番地の1 Gifu (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可  
能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,  
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,  
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,  
IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,  
BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受  
領の際には再公開される。

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

るインクカートリッジ (23) の差込方向に沿って第1のスライド位置と第2のスライド位置との間をスライドする。スライド部材 (44) が第2のスライド位置に位置するときにはロック爪部材 (49) は第1の回動位置に位置する。このとき、インクカートリッジ (23) は、カートリッジホルダ (12a) から取り外し不能である。一方、スライド部材 (44) が第2のスライド位置から第1のスライド位置に移動したときにはロック爪部材 (49) は第2の回動位置に位置する。このとき、インクカートリッジ (23) は、カートリッジホルダ (12a) から取り外し可能である。

## 明細書

## 液体噴射装置

## 5 技術分野

本発明は、インク等の液体をターゲットに対して噴射する液体噴射装置に関する。

## 背景技術

- 10 液体噴射装置としての従来のインクジェット式記録装置は、キャリッジと、同キャリッジに搭載された記録ヘッドと、記録ヘッドに供給されるインクを貯留する液体カートリッジとしてのインクカートリッジとを備える。インクジェット式記録装置では、キャリッジと記録媒体とを相対移動させながら、記録ヘッドに設けられたノズルからインクを噴射させることによって、記録媒体に対して印刷が  
15 行われる。

- インクジェット式記録装置には、キャリッジに対する負荷の低減、並びに装置の小型化及び薄型化を図るために、キャリッジにインクカートリッジを搭載しないタイプ、いわゆるオフキャリッジ型が含まれる。オフキャリッジ型のインク  
20 ジェット式記録装置では、インクカートリッジは、通常、インクを収容するインクパックと、同インクパックを収容するケースとを備える。インクパック内のインクは、加圧ポンプにて加圧された空気をインクパックとケースとの間の隙間に供給してインクパックを押し潰してやることによって、あるいは、インクカートリッジをキャリッジよりも上方に位置させることで重力によって、記録ヘッドに  
25 供給される。

オフキャリッジ型のインクジェット式記録装置において、インクカートリッジは、記録装置に設けられたカートリッジホルダに対して取り外し可能に装着される。インクパック内のインクが使い切られると、古いインクカートリッジがカー

トリッジホルダから取り外されて、新しいインクカートリッジがカートリッジホルダに取り付けられる。

5 インクカートリッジをカートリッジホルダに対して容易に着脱させるべく改良されたインクジェット式記録装置が種々提案されている。例えば、特開2002-200749号公報に開示されるインクジェット式記録装置は、インクカートリッジを着脱操作するときには開放されるカバー部材と、同カバー部材の内側に回動可能に設けられた操作レバーとを備える。インクカートリッジは、操作レバーを回動させることにより、カートリッジホルダに対して着脱させられる。

10

特開2002-200749号公報に開示される記録装置においては、カートリッジホルダに対するインクカートリッジの固定は、主にカバー部材によってなされている。しかし、カートリッジホルダに対してインクカートリッジが装着されている状態においては、カバー部材とインクカートリッジとの間には隙間が生ずる。そのため、搬送時や印刷時の振動及び落下によって、インクカートリッジはカートリッジホルダ内にて揺動する。その結果、インクパックのインク導入管とカートリッジホルダのインク導出部との間の接続が外れたり、インクカートリッジの空気導出管とカートリッジホルダの空気導入部との間の接続が外れたりするおそれがある。インク導入管とインク導出部との間の不完全な接続はインク  
15 20 の漏出を招き、空気導出管と空気導入部との間の不完全な接続は、インクカートリッジに対する加圧空気の高精度の供給を困難にする。

そのため、カートリッジホルダ内でのインクカートリッジの揺動を抑制するべく、カートリッジホルダとインクカートリッジには互いに係合する位置決め用の突起がそれぞれ設けられている。ところが、カートリッジホルダからインクカートリッジを取り外す際、両突起の係合を解除するためにインクカートリッジを強い力で引っばることは、インクカートリッジの交換に慣れないユーザにとって必ずしも容易でない。

## 発明の開示

本発明の目的は、液体カートリッジをカートリッジホルダに対して容易かつ確実に着脱させることができる液体噴射装置を提供することにある。

5 上記の目的を達成するために、本発明は以下の液体噴射装置を提供する。液体噴射装置は、カートリッジホルダと、そのカートリッジホルダに取り外し可能に装着されて液体を貯留する液体カートリッジと、スライド部材と、回動部材とを備える。液体噴射装置は、カートリッジホルダに装着された液体カートリッジ内の液体をターゲットに対して噴射する。スライド部材は、カートリッジホルダに  
10 対してスライド可能に支持されている。スライド部材は、液体カートリッジの差込方向に沿って第1の位置と第2の位置との間をスライドする。差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向である。回動部材は、カートリッジホルダに対して回動可能に支持されている。回動部材の回動は、スライド部材のスラ  
15 イドと連動している。回動部材は、スライド部材が第1の位置から第2の位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容しないように変位し、スライド部材が第2の位置から第1の位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容するように変位する。

20

本発明はまた、以下の液体噴射装置を提供する。液体噴射装置は、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、液体を貯留する液体カートリッジと、液体噴射ヘッドと液体カートリッジとを接続する液体流路と、液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを備える。カートリッジホルダは、スラ  
25 イド部材とロック爪部材とリブとを備える。スライド部材は、液体カートリッジの差込方向に沿って第1のスライド位置と第2のスライド位置との間をスライド可能である。差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向である。ロック爪部材は、スライド部材に対して第1の回動位置と第2の回動位置との間

を回動可能に支持されている。リブはロック爪部材に当接する。リブは、スライド部材が第1の位置に位置するときには、ロック爪部材を第1の回動位置に位置させるようにし、スライド部材が第2の位置に位置するときには、ロック爪部材を第2の回動位置に位置させるようにする。液体カートリッジは、ロック爪部材

5 に対して係合する状態と係合しない状態との間を切り替わる係合部を備え、係合部は、ロック爪部材が第1の回動位置に位置するときにはロック爪部材に係合せず、ロック爪部材が第2の回動位置に位置するときにはロック爪部材に係合する。

10 本発明はまた、以下の液体噴射装置を提供する。液体噴射装置は、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、液体を貯留する液体カートリッジと、液体噴射ヘッドと液体カートリッジとを接続する液体流路と、液体カートリッジを収容するカートリッジホルダと、スライド部材と、回動部材とを備える。スライド部材はカートリッジホルダに対してスライド可能に支持されている。

15 スライド部材は、液体カートリッジの差込方向に沿って第1の位置と第2の位置との間をスライドする。差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向である。回動部材はカートリッジホルダに対して回動可能に支持されている。回動部材の回動はスライド部材のスライドと連動している。回動部材は、ス

20 ライド部材が第1の位置から第2の位置に移動したときには、液体カートリッジをスライド部材に対して連結させるように変位し、スライド部材が第2の位置から第1の位置に移動したときには、スライド部材に対する液体カートリッジの連結を解除するように変位する

25 本発明はまた、以下の液体噴射装置を提供する。液体噴射装置は、液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、液体を貯留する液体カートリッジと、液体噴射ヘッドと液体カートリッジとを接続する液体流路と、液体カートリッジを収容するカートリッジホルダと、カートリッジホルダに対してスライド可能に支持されたスライド部材とを備える。スライド部材は、カートリッジホル

- ダに対する液体カートリッジの着脱に伴って液体カートリッジの差込方向に沿って第1のスライド位置と第2のスライド位置との間スライドする。差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向である。液体流路は、液体カートリッジとの接続部分である液体供給針を有する。カートリッジホルダは、液体カートリッジに接続される空気導入管を有する。スライド部材は、液体供給針をガイドする部分と、液体カートリッジに接続される空気導入管の部分をガイドする部分とを有する。

#### 10 図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施形態に係るインクジェット式記録装置を示す斜視図、

図2は、図1の記録装置の分解斜視図、

図3は、図1の記録装置におけるインクカートリッジの断面図、

- 15 図4は、図1の記録装置におけるカートリッジホルダの部分斜視図、

図5は、図1の記録装置における接続部材の斜視図、

図6は、図1の記録装置におけるスライド部材の斜視図、

図7は、図1の記録装置におけるラッチ溝の模式図、

図8は、図1の記録装置における接続部材の断面図、

- 20 図9は、図1の記録装置におけるカートリッジホルダの部分平面図、

図10は、図1の記録装置における接続部材の作用を説明する図、

図11は、図1の記録装置における接続部材の作用を説明する図、

図12は、本発明の第2実施形態に係るインクジェット式記録装置を示す斜視図、

- 25 図13は、図12の記録装置の要部分解斜視図、

図14は、図12の記録装置におけるインクカートリッジの断面図、

図15は、図12の記録装置におけるカートリッジホルダの部分斜視図、

図16は、図12の記録装置における接続部材の斜視図、

図17は、図12の記録装置におけるスライド部材の斜視図、

- 図 1 8 は、図 1 2 の記録装置におけるラッチ溝の模式図、  
図 1 9 は、図 1 2 の記録装置における接続部材の断面図、  
図 2 0 は、図 1 2 の記録装置におけるカートリッジホルダの部分平面図、  
図 2 1 は、図 1 2 の記録装置における溝の模式図、  
5 図 2 2 は、図 1 2 の記録装置における接続部材の断面図、  
図 2 3 は、図 1 2 の記録装置におけるカートリッジホルダの部分平面図である。

発明を実施するための最良の形態

- 10 以下、本発明の第 1 実施形態を図 1 ～図 1 1 に従って説明する。

本実施形態に係る液体噴射装置は、図 1 に示すインクジェット式記録装置 1 1  
である。図 1 に示すように、記録装置 1 1 は本体ケース 1 2 に收容されている。  
本体ケース 1 2 は略直方体形状の箱体であり、本体ケース 1 2 の上面にはカート  
15 リッジホルダ 1 2 a が設けられている。

本体ケース 1 2 内には、図 2 に示すガイド軸 1 4、キャリッジ 1 5、液体噴射  
ヘッドとしての記録ヘッド 2 0、及びバルブユニット 2 1、並びに、図 1 に示す  
液体カートリッジとしてのインクカートリッジ 2 3、及び加圧ポンプ 2 5 が配置  
20 されている。

図 2 に示すように、ガイド軸 1 4 は棒状をなし、本体ケース 1 2 内のフレーム  
1 2 b 間に架設されている。キャリッジ 1 5 は、本体ケース 1 2 に支持された  
キャリッジモータ（図示せず）に対し、タイミングベルト（図示せず）を介して  
25 駆動連結されている。キャリッジ 1 5 は、キャリッジモータの駆動に従ってガイ  
ド軸 1 4 の軸線方向に沿ってガイド軸 1 4 上を往復移動するように、ガイド軸 1  
4 上に支持されている。以下、キャリッジ 1 5 の移動方向、すなわちガイド軸 1  
4 の軸線方向を主走査方向ともいう。



記録ヘッド20は、キャリッジ15の下面に設けられており、液体としてのインクを噴射する複数のノズル（図示せず）を備えている。バルブユニット21は、キャリッジ15上に搭載されており、インクカートリッジ23から取り込まれるインクを一時貯留し、その貯留したインクを所定圧力に調整して記録ヘッド20に供給する。

図1の記録装置11が備えるバルブユニット21の数は3つであり、各バルブユニット21は、2種類のインクをそれぞれ所定圧力に調整して個別に記録ヘッド20に供給することが可能である。3つのバルブユニット21のそれぞれには、ブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、及びライトシアンの6種のインクのうちの2つが割り当てられる。

ターゲットとしての記録媒体Pは、送り手段（図示せず）により、主走査方向と直交する方向（副走査方向）に沿って記録ヘッド20の下方に送出される。送出された記録媒体Pは、フレーム12b間に架設されたプラテン（図示せず）により支持される。

図1に示すように、記録装置11が備えるインクカートリッジ23の数は6つであり、各インクカートリッジ23はブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、ライトシアンの6種のインクのうちの1つを貯留する。インクカートリッジ23は前記カートリッジホルダ12aに対して取り外し可能に装着されている。図3に示すように、インクカートリッジ23は、液体ケースとしてのインクケース31と液体収容部としてのインクパック32とを備えている。なお、図3に示すインクカートリッジ23は、6個のインクカートリッジ23のうちの1つであり、残りの5つのインクカートリッジ23も同一の構造を有する。インクケース31は、樹脂により略直方体形状に形成されている。インクパック32は、2枚の可撓性シートを重ね合わせることによって形成されている。インクパック32の内部には液体としてのインクが封入されている。

5 インクパック 3 2 はインク排出口 3 2 a を備える。インク排出口 3 2 a の一部はインクケース 3 1 の外部に露出し、それ以外のインクパック 3 2 の部分はインクケース 3 1 の内部に気密状態にて収納されている。インクケース 3 1 内において、インクケース 3 1 とインクパック 3 2 との間には隙間 3 3 が設けられてい

10 インクケース 3 1 には、インクケース 3 1 の外部と隙間 3 3 とを連通する図示しない連通孔が設けられている。この連通孔を介して隙間 3 3 に空気を流入させると、インクパック 3 2 が押し潰されてインクパック 3 2 内のインクがインク排出口を通じて排出される。インク排出口 3 2 a は、各インクカートリッジに対応するように設けられた液体流路としての図 2 に示すインク供給チューブ 3 5 を介して前記バルブユニット 2 1 に接続されている。インクパック 3 2 から排出されたインクは、インク供給チューブ 3 5 を介してバルブユニット 2 1 に供給される。

15

図 1 に示すように、加圧ポンプ 2 5 は、本体ケース 1 2 の後部に固定されている。加圧ポンプ 2 5 は、空気供給チューブ（図示せず）を介して各インクカートリッジ 2 3 の前記連通孔に接続されている。加圧ポンプ 2 5 は、大気空気を吸引し、吸引した空気を加圧して空気供給チューブを介してインクカートリッジ 2 3  
20 の前記隙間 3 3 に導入する。

インクカートリッジ 2 3 のインクパック 3 2 内のインクは、加圧ポンプ 2 5 から供給される加圧空気によって当該インクパック 3 2 が押し潰されることによりバルブユニット 2 1 に供給される。バルブユニット 2 1 に供給されたインクは、  
25 所定圧力に調整されてから記録ヘッド 2 0 に供給され、前記送り手段から送出される記録媒体 P に向かって噴射される。記録ヘッド 2 0 からインクを噴射させる際、記録装置 1 1 は、記録媒体 P 上に施されるべき印刷に関するデータ（画像データ）に基づいて、主走査方向に沿ってキャリッジ 1 5 を移動させると同時に、主走査方向と直交する方向（副走査方向）に沿って記録媒体 P を移動させ

る。

次に、前記カートリッジホルダ 12 a について詳しく説明する。

- 5 図 1 及び図 4 に示すように、カートリッジホルダ 12 a は、インクカートリッジ 23 を平置き状態で収容可能な 6 つの収容室 39 を備える。インクカートリッジ 23 を収容室 39 に収容させる際には、図 4 において矢印 L で示す方向にインクカートリッジ 23 をスライドさせる。つまり、矢印 L 方向は、インクカートリッジ 23 をカートリッジホルダ 12 a に取り付ける際にカートリッジホルダ
- 10 12 a に対しインクカートリッジ 23 が差し込まれる差込方向である。

- 図 4 に示すように、収容室 39 の底面中央付近には、レール部材 40 が設けられている。レール部材 40 は、略長方形形状の板部 40 a と、板部 40 a の両サイドに設けられた一対の係合片 40 b、40 c とを備える。板部 40 a は、収容
- 15 室 39 の底面に密着した状態で固定されている。係合片 40 b、40 c は矢印 L 方向に沿って延びている。係合片 40 b、40 c と収容室 39 の底面との間には隙間が設けられている。

- 各収容室 39 の奥に位置する壁面 39 a からは、液体供給針としてのインク供給針 41 と、空気導入管としての空気導入チューブ 42 とが突出している。インク供給針 41 は中空状であり、対応するインク供給チューブ 35 に接続されている。インクカートリッジ 23 が収容室 39 に正しく収容されているときには、インクパック 32 の内部がインク供給チューブ 35 の内部と連通するように、インク供給針 41 がインクカートリッジ 23 の前記インク排出口 32 a に差し込まれる。
- 20
- 25

空気導入チューブ 42 は、可撓性を有し、加圧ポンプから延びる前記空気供給チューブと接続されている。インクカートリッジ 23 が収容室 39 に正しく収容されているときには、インクカートリッジ 23 の隙間 33 が空気導入チューブ 4

2の内部と連通するように、インクケース31の前記連通孔が空気導入チューブ42の下流端に当接する。空気導入チューブ42の下流端にはシール部材42aが設けられており、このシール部材42aにより、空気導入チューブ42とインクカートリッジ23の接続部分の気密性が確保される。

5

図4に示すように、収容室39の奥には、図5に示す接続部材43が配置されている。接続部材43は、スライド部材44と、固定手段を構成するラッチ爪部材45とを備える。

- 10 図6に示すように、スライド部材44は、本体部47と、回動部材としてのロック爪部材49とを備える。本体部47は、液体吸収手段としての箱体部51、屈曲規制手段としての円筒部53、及びラッチ溝部55を備える。箱体部51は、スライド部材44の図6における右側部分であり、内部に空洞を有している。箱体部51には、矢印L方向に沿って箱体部51を貫通する針貫通孔51a
- 15 が形成されている。針貫通孔51aには前記インク供給針41が移動可能に挿入される。箱体部51の内部には、針貫通孔51aを囲むようにして、ベルイータなどからなる吸収材（図示せず）が収容されており、その吸収材は、インク供給針41から漏れ出たインクを吸収保持する。

- 20 円筒部53は、スライド部材44の図6における左側部分であり、円筒形状を有している。図4に示すように、円筒部53には、前記収容室39の壁面39aから突出する空気導入チューブ42が移動可能に挿通される。空気導入チューブ42は、円筒部53に挿入されることによって、矢印L方向に沿ってガイドされ、屈曲が防止されている。円筒部53には、図4に示すように、付勢手段を構成する第1のコイルばね53aの一端が当接している。第1のコイルばね53a
- 25 の他端は、前記収容室39の壁面39aに当接している。第1のコイルばね53aは、円筒部53を壁面39aから離間する方向に付勢する。

ラッチ溝部55は、箱体部51と円筒部53との間のスライド部材44の部分

であって、ラッチ溝部 5 5 の上面には固定手段を構成するラッチ溝 5 5 a が形成されている。図 7 に示すように、ラッチ溝 5 5 a は、第 1 ～第 9 の溝 6 1 ～6 9 という 9 つの直線状溝部分を含む。本実施形態においては、第 1 の溝 6 1 は第 1 の溝部分に対応し、第 5 の溝 6 5 は第 2 の溝部分に対応し、第 2 ～第 4 の溝 6 2 ～6 4 は第 3 の溝部分に対応し、第 6 ～第 9 の溝 6 6 ～6 9 は第 4 の溝部分に対応する。

第 1 の溝 6 1 は、矢印 L 方向に対して斜めに延びている。第 1 の溝 6 1 の終端は、第 1 の溝 6 1 の始端よりも箱体部 5 1 寄り（図 7 においては右方）かつ手前側（図 7 においては下方）に位置している。

第 2 の溝 6 2 は矢印 L 方向に沿って延びている。第 2 の溝 6 2 の始端は第 1 の溝 6 1 の終端と連続している。第 2 の溝 6 2 の終端は、第 2 の溝 6 2 の始端よりも手前側（図 7 においては下方）に位置している。

第 3 の溝 6 3 は矢印 L 方向に直交して延びている。第 3 の溝 6 3 の始端は第 2 の溝 6 2 の終端と連続している。第 3 の溝 6 3 の終端は、第 3 の溝 6 3 の始端よりも円筒部 5 3 寄り（図 7 においては左方）に位置している。

第 4 の溝 6 4 は矢印 L 方向に沿って延びている。第 4 の溝 6 4 の始端は第 3 の溝 6 3 の終端と連続している。第 4 の溝 6 4 の終端は、第 4 の溝 6 4 の始端よりも奥側（図 7 においては上方）に位置している。

第 5 の溝 6 5 は矢印 L 方向に直交して延びている。第 5 の溝 6 5 の始端は第 4 の溝 6 4 の終端と連続している。第 5 の溝 6 5 の終端は、第 5 の溝 6 5 の始端よりも円筒部 5 3 寄り（図 7 においては左方）に位置している。

第 6 の溝 6 6 は矢印 L 方向に沿って延びている。第 6 の溝 6 6 の始端は第 5 の溝 6 5 の終端と連続している。第 6 の溝 6 6 の終端は、第 6 の溝 6 6 の始端より

も手前側（図7においては下方）に位置している。

第7の溝67は矢印L方向に直交して延びている。第7の溝67の始端は第6の溝66の終端と連続している。第7の溝67の終端は、第7の溝67の始端より  
5 りも円筒部53寄り（図7においては左方）に位置している。

第8の溝68は矢印L方向に沿って延びている。第8の溝68の始端は第7の溝67の終端と連続している。第8の溝68の終端は、第8の溝68の始端より  
10 も奥側（図7においては上方）に位置している。

第9の溝69は、矢印L方向に対して斜めに延びている。第9の溝69の始端は第8の溝68の終端と連続している。第9の溝69の終端は、第9の溝69の始端より  
15 も箱体部51寄り（図7においては右方）かつ奥側（図7においては上方）に位置し、第1の溝61の始端と連続している。

15

第1～第9の溝61～69の幅は互いにほぼ同じである。また第1～第8の溝61～68の深さも互いにほぼ同じである。第9の溝69の深さについては、始端における第9の溝69の深さは第1～第8の溝61～68の深さとほぼ同じであり、始端から終端に向かうに従って第9の溝69の深さは次第に浅くなっている。  
20 従って、第1の溝61の始端と第9の溝69の終端との境目には、段差71が形成されている。

図6に示すように、スライド部材44の本体部47の下面には、2本のスライド溝73、75が設けられている。スライド溝73、75は、矢印L方向に沿って延びている。図4に示すように、スライド溝73、75には前記レール部材40の係合片40b、40cがそれぞれ係合している。これにより、スライド部材44は、矢印L方向に沿って摺動可能となっている。  
25

図6に示すように、本体部47は、矢印L方向に向かって突出する棒部材76

を備える。図4に示すように、棒部材76には、付勢手段を構成する第2のコイルばね77が外嵌されている。第2のコイルばね77の一端は本体部47に当接し、第2のコイルばね77の他端は収容室39の奥側の壁面39aに当接している。本体部47は、第2のコイルばね77によって、収容室39の壁面39a

5 (図4参照) から離間するように付勢されている。

図6に示すように、本体部47の下面には、前記スライド溝73、75に挟まれるようにして位置する凹部78が設けられている。さらに、図8に示すように、本体部47には、前記ラッチ溝部55の下面から、下方に突出するようにして円柱部79が形成されている。その円柱部79には、第3のコイルばね81の上端が外嵌されている。

ロック爪部材49は、平板状の部材を複数回屈曲させたような形状を有しており、その中心に支軸83を一体に備える。ロック爪部材49は、本体部47の前記凹部78内に位置しており、ロック爪部材49の支軸83は、その両端が、本体部47に対して、回動可能に取り付けられている。従って、ロック爪部材49は、支軸83を中心に図8に示す矢印R方向に沿って回動する正回転、及び、矢印R方向と逆方向に沿って回動する逆回転が可能となっている。

20 ロック爪部材49は、支軸83を間に挟んで位置する、インクカートリッジ23寄りの一側部85と壁面39a (図4参照) 寄りの他側部87とを備える。一側部85は、矢印L方向に沿った断面形状が、上方に開口する略コの字 (略U字) 形状となっている。他側部87は、矢印L方向に沿った断面形状が下側に開口する略V字形状となっている。他側部87の上面は、前記第3のコイルばね81の下端に当接している。そのため、ロック爪部材49は、第3のコイルばね81により、逆回転方向に回動するように付勢されている。

インクカートリッジ23が収容室39に収容されたときに収容室39の奥側に位置するインクカートリッジ23の部分の下面には、係合部としての係合用凹部

23aが形成されている。ロック爪部材49の一側部85に係合用凹部23aに対して係合したときには、インクカートリッジ23の矢印L方向に沿った移動が規制されるようになっている。

- 5 図5に示すように、ラッチ爪部材45は、略コの字（略U字）形状の平板状に形成されている。ラッチ爪部材45の一端には、下方に向かって突出する円筒状軸部89が形成されている。円筒状軸部89は、前記収容室39（図4参照）に設けられている嵌合孔（図示せず）に回動可能に嵌入されている。従って、ラッチ爪部材45は、円筒状軸部89を回転中心として矢印r方向に回動する正回
- 10 転、及び、矢印r方向と逆方向に回動する逆回転が可能となるようにして、前記収容室39に対して支持されている。

- 図8に示すように、ラッチ爪部材45の他端には、下方に向かって突出する円柱形状のツメ部材91が設けられている。ツメ部材91は、前記スライド部材44
- 15 4のラッチ溝55aに対して係合しており、ラッチ溝55a内を移動可能となっている。ツメ部材91がラッチ溝55aの範囲内で移動することにより、前記スライド部材44の矢印L方向における位置が決まるようになっている。

- 詳しくは、ツメ部材91がラッチ溝55aに対して第1の溝61の始端、すな
- 20 わち、図7に示す係合位置Aにおいて係合した場合には、スライド部材44は、図8及び図9に示すように、収容室39の壁面39aから離間して位置する。本実施形態においては、このときのスライド部材44の位置を、第1の位置（第1のスライド位置）としての抜き取り許容位置というものとする。

- 25 一方、ツメ部材91がラッチ溝55aに対して、第5の溝65の終端、すなわち、図7に示す係合位置Eにおいて係合した場合には、スライド部材44は、図10及び図11に示すように、収容室39の壁面39aに近接して位置する。本実施形態においては、このときのスライド部材44の位置を、第2の位置（第2のスライド位置）としての装着位置というものとする。



図4に示すように、ラッチ爪部材45には、第4のコイルばね93の一端が固定されている。第4のコイルばね93の他端は、前記収容室39の左側側面39bに固定されている。従って、第4のコイルばね93により、ラッチ爪部材45は、正回転方向に回転するように付勢されている。

図8に示すように、前記収容室39（図4参照）の底面からは、リブ95が上方に向かって突設されている。図8に示すように、スライド部材44が抜き取り許容位置に位置している場合には、リブ95は、前記ロック爪部材49の他側部87の壁面39a（図4参照）側の端部に対して当接する。従って、スライド部材44が抜き取り許容位置に位置している場合には、ロック爪部材49は、逆回転方向に変位されており、ロック爪部材49の一側部85が下方に位置する。この状態においては、ロック爪部材49の一側部85は、前記インクカートリッジ23の係合用凹部23aに対して係合不可能な位置に位置する。このときのロック爪部材49の位置は、第1の回転位置に対応する。

一方、図10に示すように、スライド部材44が装着位置に位置している場合には、リブ95は、他側部87における前記支軸83寄りの部分に対して当接する。従って、スライド部材44が装着位置に位置している場合には、ロック爪部材49は、正回転方向に変位されており、ロック爪部材49の一側部が上方に位置する。この状態においては、ロック爪部材49の一側部85は、前記インクカートリッジ23の係合用凹部23aに対して係合可能な位置に位置する。このときのロック爪部材49の位置は、第2の回転位置に対応する。

次に、以上のように構成されたインクジェット式記録装置11について、インクカートリッジ23を着脱するときの作用について説明する。

インクジェット式記録装置11の収容室39に、インクカートリッジ23が収容されていない状態においては、図8及び図9に示すように、スライド部材44

は、抜き取り許容位置に位置している。この状態で、ユーザーが、新しいインクカートリッジ23をカートリッジホルダ12aの収容室39内に矢印L方向に沿ってスライドさせることにより、インクカートリッジ23がスライド部材44に対して当接する。このとき、ロック爪部材49の一側部85は下方に位置しており、インクカートリッジ23の係合用凹部23aに対してロック爪部材49の一側部85が係合不可能な状態となっている。

ユーザーが、インクカートリッジ23をさらに矢印L方向に押圧すると、スライド部材44が、第1のコイルばね53a及び第2のコイルばね77の付勢力に抗して、矢印L方向に移動する。すると、ラッチ爪部材45のツメ部材91は、図7に示すように、ラッチ溝55aの第1の溝61及び第2の溝62に沿って移動し、第2の溝62の終端、すなわち、係合位置Bに位置する。

ツメ部材91が係合位置Bに位置すると、ラッチ爪部材45は、第4のコイルばね93の付勢力によって正回転し、ツメ部材91がラッチ溝55aの第3の溝63に沿って移動する。この結果、ラッチ爪部材45は、第3の溝63の終端、すなわち、係合位置Cに位置する。

この状態において、ユーザーが、インクカートリッジ23に対する押圧を停止すると、スライド部材44は、第2のコイルばね77と、第4のコイルばね93の付勢力によって、壁面39a（図4参照）から離間する方向に移動する。この結果、ラッチ爪部材45は、第4の溝64に沿って移動し、第4の溝64の終端、すなわち、係合位置Dに位置する。すると、ラッチ爪部材45は、第4のコイルばね93の付勢力によって正回転し、ツメ部材91がラッチ溝55aの第5の溝65に沿って移動する。この結果、ツメ部材91は、第5の溝65の終端、すなわち、係合位置Eに位置する。

ツメ部材91が係合位置Eに位置しているときには、図10及び図11に示すように、スライド部材44の位置は、装着位置に位置する。従って、ロック爪部

材 4 9 は、正回転方向に変位されており、インクカートリッジ 2 3 の係合用凹部 2 3 a に対して係合した状態となる。この結果、インクカートリッジ 2 3 の矢印 L 方向の移動は、ロック爪部材 4 9 と係合用凹部 2 3 a との間の強い係合によって規制される。

5

すなわち、カートリッジホルダ 1 2 a に対してインクカートリッジ 2 3 を收容しようとする場合には、ユーザーは、インクカートリッジ 2 3 を收容室 3 9 内にてスライドさせて一旦奥まで押圧した後に、押圧を停止しさえすればよい。そうすることによって、インクカートリッジ 2 3 は容易にカートリッジホルダ 1 2 a

10 に收容される。收容室 3 9 に收容された状態においては、インクカートリッジ 2 3 の矢印 L 方向の移動は、ロック爪部材 4 9 と係合用凹部 2 3 a との間の係合によって規制されている。そのため、インクジェット式記録装置 1 1 に振動や落下が生じて、インク漏れや空気漏れの発生は起こりにくい。

15

上述したように、空気導入チューブ 4 2 (図 4 参照) は、屈曲が防止された状態でスライド部材 4 4 の円筒部 5 3 に支持されている。従って、カートリッジホルダ 1 2 a に対してインクカートリッジ 2 3 を收容するときには、空気導入チューブ 4 2 (図 4 参照) と、インクカートリッジ 2 3 の連通孔とを精度高く接続することができる。

20

收容室 3 9 に收容されたインクカートリッジ 2 3 を取り外すときには、ユーザーは、インクカートリッジ 2 3 を矢印 L 方向に押圧する。すると、スライド部材 4 4 が、第 1 のコイルばね 5 3 a 及び第 2 のコイルばね 7 7 の付勢力に抗して、矢印 L 方向に移動する。そして、ラッチ爪部材 4 5 のツメ部材 9 1 は、図 7

25 に示すように、ラッチ溝 5 5 a の第 6 の溝 6 6 に沿って移動し、第 6 の溝 6 6 の終端、すなわち係合位置 F に位置する。

ツメ部材 9 1 が係合位置 F に位置すると、第 4 のコイルばね 9 3 の付勢力によってラッチ爪部材 4 5 は正回転し、ツメ部材 9 1 がラッチ溝 5 5 a の第 7 の溝

67に沿って移動する。この結果、ラッチ爪部材45は、第7の溝67の終端、すなわち、係合位置Gに位置する。

この状態において、ユーザーが、インクカートリッジ23に対する押圧を停止すると、スライド部材44は、第2のコイルばね77と第4のコイルばね93の付勢力によって、壁面39a（図4参照）から離間する方向に移動する。この結果、ラッチ爪部材45は、第8及び第9の溝68，69に沿って移動し、第9の溝69の終端まで移動する。そして、ラッチ爪部材45は、段差71を超えて落下し、第1の溝61の始端、すなわち係合位置Aに位置する。

10

この結果、図8及び図9に示すように、スライド部材44は、抜き取り許容位置に位置する。従って、ロック爪部材49は、逆回転方向に変位され、インクカートリッジ23の係合用凹部23aと係合していない状態となる。この状態においては、ユーザーは、インクカートリッジ23を掴んで軽く引っ張るのみで、簡単にインクカートリッジ23をカートリッジホルダ12aから引き抜くことができる。

15

第1実施形態は、以下の利点を備える。

20

（1）上記実施形態では、インクカートリッジ23をカートリッジホルダ12aの収容室39に挿入してスライド部材44を押圧することにより、スライド部材44が抜き取り許容位置から装着位置へと変位するようになっている。これにより、インクカートリッジ23は、収容室39から簡単に引き抜き可能な状態から、引き抜き不可能に固定される状態へと切り替わる。また、インクカートリッジ23を収容室39から引き抜き方向に移動させることにより、スライド部材44の位置が装着位置から抜き取り許容位置へと変位するようになっている。これにより、インクカートリッジ23は、収容室39から引き抜き不可能に固定されている状態から、簡単に引き抜き可能な状態へと切り替わる。

25

従って、スライド部材 4 4 が抜き取り許容位置に位置しているときに、インクカートリッジ 2 3 を収容室 3 9 から引き抜き及び差し込みすることで、ユーザーは弱い力でインクカートリッジ 2 3 の着脱することができる。また、スライド部材 4 4 が装着位置に位置しているときには、ロック爪部材 4 9 と係合用凹部 2 3 a との係合によりインクカートリッジ 2 3 の矢印 L 方向における移動が強固に規制される。従って、インクジェット式記録装置 1 1 における振動や落下等によってインクカートリッジ 2 3 とインク供給針 4 1 との接続部分からインクが漏れ出すことが効果的に防止される。

- 10       (2) 上記実施形態では、スライド部材 4 4 は、第 1 のコイルばね 5 3 a と、第 2 のコイルばね 7 7 とによって、収容室 3 9 の壁面 3 9 a から離間される方向に付勢される。また、スライド部材 4 4 は、ラッチ溝 5 5 a とラッチ爪部材 4 5 との係合により装着位置に固定される。

- 15       従って、スライド部材 4 4 を抜き取り許容位置から装着位置に移動させる場合には、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 の付勢力に抗してスライド部材 4 4 をスライドさせて装着位置に位置させればよい。装着位置に位置されたスライド部材 4 4 は、ラッチ溝 5 5 a とラッチ爪部材 4 5 とによって、装着位置に維持される。一方、スライド部材 4 4 を装着位置から抜き取り許容位置に移動させる  
20       場合には、ラッチ溝 5 5 a とラッチ爪部材 4 5 との係合を解除することによって、スライド部材 4 4 は、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 の付勢力により抜き取り許容位置へと自然に移動する。

- 25       すなわち、スライド部材 4 4 を抜き取り許容位置又は装着位置に変位させるときには、スライド部材 4 4 をインクカートリッジ 2 3 の差込方向に押圧しさえすればよい。従って、スライド部材 4 4 の位置の切り替えは極めて容易である。

(3) 上記実施形態では、スライド部材 4 4 にラッチ溝 5 5 a が設けられており、スライド部材 4 4 の位置は、ラッチ溝 5 5 a とラッチ爪部材 4 5 のツメ部材

9 1 との係合位置によって決められる。従って、スライド部材 4 4 の移動精度が向上し、スライド部材 4 4 の移動が安定する。

5 (4) 上記実施形態では、スライド部材 4 4 が装着位置にあるとき、ツメ部材 9 1 がラッチ溝 5 5 a の係合位置 E に位置する。ツメ部材 9 1 が係合位置 E に位置しているときに、スライド部材 4 4 がインクカートリッジ 2 3 の差込方向に移動されることにより、ツメ部材を係合位置 E から、スライド部材 4 4 が抜き取り許容位置に位置する係合位置 A に移動する。

10 従って、スライド部材 4 4 の位置を抜き取り許容位置と装着位置との間で変位させるためには、スライド部材 4 4 を、インクカートリッジ 2 3 の差込方向に押圧しさえすればよい。従って、スライド部材 4 4 の位置の切り替えは極めて容易である。

15 (5) 上記実施形態では、インクカートリッジ 2 3 に係合用凹部 2 3 a が設けられており、この係合用凹部 2 3 a がロック爪部材 4 9 に対して係合することで、インクカートリッジ 2 3 が装着位置にて固定される。従って、係合用凹部 2 3 a を設けるのみという少ない設計変更のみで、既存のインクカートリッジをロック爪部材 4 9 に係合可能な仕様に変更することができる。

20

(6) 上記実施形態では、スライド部材 4 4 に、針貫通孔 5 1 a を有する箱体部 5 1 が設けられており箱体部 5 1 の内部には、吸収材が收容されている。従って、インクカートリッジ 2 3 を收容室 3 9 から引き抜くときなどにインク供給針 4 1 から漏れ出すインクは、箱体部 5 1 の内部の吸収材により吸収される。従って、收容室 3 9 の内部は清潔に保たれる。

25

(7) 上記実施形態では、スライド部材 4 4 に円筒部 5 3 が設けられており、円筒部 5 3 により、空気導入チューブ 4 2 の屈曲が防止されている。従って、收容室 3 9 にインクカートリッジ 2 3 を收容させるときには、スライド部材 4 4 の

移動に伴って、スライド部材 4 4 と一体となっている円筒部 5 3 により空気導入チューブ 4 2 の位置決めがなされる。従って、インクカートリッジ 2 3 の連通孔と空気導入チューブ 4 2 との接続精度が向上する。

5       なお、上記実施形態は以下のように変更してもよい。

上記実施形態においては、付勢手段として、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 が使用されるが、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 のうち、いずれか一方のみが使用されてもよい。あるいは、3 つ以上のコイルばねが使用されてもよいし、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 の両方を省略してもよい。ただし、第 1 及び第 2 のコイルばね 5 3 a, 7 7 の両方を省略した場合には、インクカートリッジ 2 3 を引き抜くときに、ユーザーは、インクカートリッジ 2 3 を指等で掴んで引き抜く必要がある。付勢手段は、コイルばねではなく、ゴム等の弾性部材であってもよい。

15

上記実施形態においては、スライド部材 4 4 を装着位置に維持する固定手段は、ラッチ溝 5 5 a とラッチ爪部材 4 5 とによって構成されるようにした。この固定手段は、スライド部材 4 4 を装着位置において維持するとともに必要に応じて装着位置から抜き取り許容位置への移動を許容するように切り替え可能でさえあれば、その他の固定手段に変更されてもよい。

20

上記実施形態においては、インクカートリッジ 2 3 には、係合部として係合用凹部 2 3 a を設けるようにし、ロック爪部材 4 9 の形状は、この係合用凹部 2 3 a と係合可能な形状となるようにした。これを、スライド部材 4 4 が抜き取り許容位置及び装着位置に位置したときに、インクカートリッジ 2 3 とロック爪部材 4 9 とが非係合及び係合となるのであれば、インクカートリッジ 2 3 の係合部とロック爪部材 4 9 の形状を他の形状となるようにしてもよい。

25

スライド部材 4 4 の箱体部 5 1 を省略してもよい。

スライド部材 4 4 の円筒部 5 3 を省略してもよい。

上記実施形態においては、液体カートリッジとしてのインクカートリッジ 2 3  
5 は、液体収容部としてのインクパック 3 2 と、液体ケースとしてのインクケース  
3 1 とによって構成されるが、液体収容部及び液体ケースはそれに限定されな  
い。例えば、インクケース 3 1 の内部をフィルム等で仕切ることによって、液体  
収容部と隙間とを形成してもよい。

10 上記実施形態においては、インクジェット式記録装置 1 1 は、インクパック 3  
2 とインクケース 3 1 との間の隙間 3 3 に空気を導入することによりインクパッ  
ク 3 2 内のインクを記録ヘッド 2 0 へと移送させるようにした。それ代わり、イ  
ンクパック 3 2 の位置を記録ヘッド 2 0 よりも上方に位置させるようにして、イ  
ンクパック 3 2 内のインクを重力によって記録ヘッド 2 0 へと移送させるように  
15 してもよい。この場合には、スライド部材 4 4 に円筒部 5 3 を設ける必要がな  
い。

図 1 の記録装置 1 1 以外のインクジェット式記録装置、例えばファックスやコ  
ピャなどの印刷装置において本発明を具体化してもよい。あるいは、インク以外  
20 の液体を噴射する液体噴射装置において本発明を具体化してもよい。インク以外  
の液体を噴射する液体噴射装置は、例えば、液晶ディスプレイ、EL ディスプレ  
イ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材や色材などの液体を噴  
射する液体噴射装置であつてもよいし、バイオチップ製造に用いられる生体有機  
物を噴射する液体噴射装置であつてもよいし、精密ピペットとしての試料噴射装  
25 置であつてもよい。

以下、本発明の第 2 実施形態を図 1 2 ～図 2 3 に従って説明する。

本実施形態に係る液体噴射装置は、図 1 2 に示すインクジェット式記録装置 1



11 (プリンタ111)である。図12に示すように、記録装置111は本体ケース112に收容されている。本体ケース112は略直方体形状の箱体であり、本体ケース112の上面にはカートリッジホルダ113が設けられている。

- 5     本体ケース112内には、図13に示すガイド軸114、キャリッジ115、液体噴射ヘッドとしての記録ヘッド116、及びバルブユニット117、並びに、図12に示す液体カートリッジとしてのインクカートリッジ118、及び加圧ポンプ119が配置されている。

- 10     図13に示すように、ガイド軸114は棒状をなし、本体ケース112内のフレーム112a間に架設されている。キャリッジ115は、本体ケース112に支持されたキャリッジモータ（図示せず）に対し、タイミングベルト（図示せず）を介して駆動連結されている。キャリッジ115は、キャリッジモータの駆動に従ってガイド軸114の軸線方向に沿ってガイド軸114上を往復移動する  
15     ように、ガイド軸114上に支持されている。以下、キャリッジ115の移動方向、すなわちガイド軸114の軸線方向を主走査方向ともいう。

- 記録ヘッド116は、キャリッジ115の下面に設けられており、液体としてのインクを噴射する複数のノズル（図示せず）を備えている。バルブユニット1  
20     17は、キャリッジ115上に搭載されており、インクカートリッジ118から取り込まれるインクを一時貯留し、貯留したインクを所定圧力に調整して記録ヘッド116に供給する。

- 図12の記録装置111が備えるバルブユニット117の数は3つであり、各  
25     バルブユニット117は、2種類のインクをそれぞれ所定圧力に調整して個別に記録ヘッド116に供給することが可能である。3つのバルブユニット117のそれぞれには、ブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、及びライトシアンの6種のインクのうちの2つが割り当てられる。

ターゲットとしての記録媒体Tは、送り手段（図示せず）により、主走査方向と直交する方向（副走査方向）に沿って記録ヘッド116の下方に送出される。送出された記録媒体Tは、フレーム112a間に架設されたブラテン（図示せず）により支持される。

5

図12に示すように、記録装置111が備えるインクカートリッジ118の数は6つであり、各インクカートリッジ118はブラック、イエロー、マゼンタ、シアン、ライトマゼンタ、ライトシアンの6種のインクのうちの1つを貯留する。インクカートリッジ118は前記カートリッジホルダ113に対して取り外し可能に装着されている。図14に示すように、インクカートリッジ118は、液体ケースとしてのインクケース120と液体収容部としてのインクパック121とを備えている。なお、図14に示すインクカートリッジ118は、6個のインクカートリッジ118のうちの1つであり、残りの5つのインクカートリッジ118も同一の構造を有する。インクケース120は、樹脂により略直方体形状に形成されている。インクパック121は、2枚の可撓性シートを重ね合わせる

10

15

ことによって形成されている。インクパック121の内部にはインクが封入されている。

インクパック121はインク排出口121aを備える。インク排出口121aの一部はインクケース120の外部に露出し、それ以外のインクパック121の部分はインクケース120の内部に気密状態にて収納されている。インクケース120内において、インクケース120とインクパック121との間には隙間122が設けられている。

インクケース120には、インクケース120の外部と隙間122とを連通する図示しない連通孔が設けられている。この連通孔を介して隙間122に空気を流入させると、インクパック121が押し潰されてインクパック121内のインクがインク排出口121aを通じて排出される。インク排出口121aは、各インクカートリッジ118に対応するように設けられた液体流路としての図13に

示すインク供給チューブ 123 を介して前記バルブユニット 117 に接続されている。インクパック 121 から排出されたインクは、インク供給チューブ 123 を介してバルブユニット 117 に供給される。

- 5 図 19 及び図 20 に示すように、インクケース 120 の上面 120a には、インクケース 120 の一側において開口する両端部を有した溝 163 が形成されている。溝 163 は、図 21 に示すように、第 1 の案内溝 166、第 2 の案内溝 167、及び第 3 の案内溝 168 という三つの直線状溝部分を含む。溝 163 に囲まれたインクケース 120 の上面 120a の部分は係止部 164 を構成する。

10

図 12 に示すように、加圧ポンプ 119 は、本体ケース 112 の後部に固定されている。加圧ポンプ 119 は、図示しない空気供給チューブを介して各インクカートリッジ 118 の前記連通孔に接続されている。加圧ポンプ 119 は、大気空気を吸引し、吸引した空気を加圧して空気供給チューブを介してインクカートリッジ 118 の前記隙間 122 に導入する。

15

- インクカートリッジ 118 のインクパック 121 内のインクは、加圧ポンプ 119 から供給される加圧空気によって当該インクパック 121 が押し潰されることによりバルブユニット 117 に供給される。バルブユニット 117 に供給されたインクは、所定圧力に調整されてから記録ヘッド 116 に供給され、前記送り手段から送出される記録媒体 T に向かって噴射される。記録ヘッド 116 からインクを噴射させる際、記録装置 111 は、記録媒体 T 上に施されるべき印刷に関するデータ（画像データ）に基づいて、主走査方向に沿ってキャリッジ 115 を移動させると同時に、主走査方向と直交する方向（副走査方向）に沿って記録媒体 T を移動させる。

20

25

次に、前記カートリッジホルダ 113 について詳しく説明する。

図 12 に示すように、カートリッジホルダ 113 は、キャリッジ 115 の上方

に配置されている。カートリッジホルダ 113 は、インクカートリッジ 118 を平置き状態で収容可能な 6 つの収容室 124 を備える。図 15 に示すように、各収容室 124 は、底面 124 a と、3 つの側面 124 b, 124 c, 124 d とにより画定されている。インクカートリッジ 118 を収容室 124 に収容させる際には、図 15 において矢印 Y で示す方向にインクカートリッジ 118 をスライドさせる。つまり、矢印 Y の方向は、インクカートリッジ 118 をカートリッジホルダ 113 に取り付ける際にカートリッジホルダ 113 に対しインクカートリッジが差し込まれる差込方向である。スライド時のインクカートリッジ 118 の X 軸方向（図 15 参照）の移動は、収容室 124 の側面 124 c 及び側面 124 d によって規制される。

図 15 に示すように、収容室 124 の底面 124 a の中央付近には、レール部材 125 が設けられている。レール部材 125 は、略長形状の板部 125 a と、板部 125 a の両サイドに設けられた一対の係合片 125 b, 125 c とを備える。板部 125 a は、収容室 124 の底面 124 a に密着した状態で固定されている。係合片 125 b, 125 c は Y 軸に沿って延びている。係合片 125 b, 125 c と収容室 124 の底面 124 a との間には隙間が設けられている。

各収容室 124 の奥に位置する側面 124 b からは、液体供給針としてのインク供給針 126 と、空気導入管としての空気導入チューブ 127 とが突出している。インク供給針 126 は中空状であり、対応するインク供給チューブ 123 に接続されている。インクカートリッジ 118 が収容室 124 に正しく収容されているときには、インクパック 121 の内部がインク供給チューブ 123 の内部と連通するように、インク供給針 126 がインクカートリッジ 118 の前記インク排出口 121 a に差し込まれる。

空気導入チューブ 127 は可撓性を有し、加圧ポンプ 119 から延びる前記空気供給チューブと接続されている。インクカートリッジ 118 が収容室 124 に正しく収容されているときには、インクカートリッジ 118 の隙間 122 が空気

導入チューブ 127 の内部と連通するように、インクケース 120 の前記連通孔が空気導入チューブ 127 の下流端に当接する。空気導入チューブ 127 の下流端にはシール部材 127a が設けられており、このシール部材 127a により、空気導入チューブ 127 とインクカートリッジ 118 の接続部分の気密性が確保される。

図 15 に示すように、収容室 124 の奥には、図 16 に示す接続部材 131 が配置されている。接続部材 131 は、スライド部材 132、及び回転部材としてのラッチ爪部材 133 を備える。

10

図 16 及び図 17 に示すように、スライド部材 132 は、液体吸収手段として箱体部 134、屈曲規制手段としての円筒部 135、及びラッチ溝部 136 を備える。箱体部 134 は、スライド部材 132 の図 17 における右側部分であり、内部に空洞を有している。箱体部 134 には、Y 軸に沿って箱体部 134 を貫通する針貫通孔 134a が形成されている。針貫通孔 134a には前記インク供給針 126 が移動可能に挿入される。箱体部 134 の内部には、針貫通孔 134a を囲むようにして、ペルイータなどの吸収材（図示せず）が収容されており、その吸収材は、インク供給針 126 から漏れ出たインクを吸収保持する。

円筒部 135 は、スライド部材 132 の図 17 における左側部分であり、円筒形状を有している。図 15 に示すように、円筒部 135 には、前記収容室 124 の側面 124b から突出する空気導入チューブ 127 が移動可能に挿通される。空気導入チューブ 127 は、円筒部 135 に挿入されることによって、Y 軸方向にガイドされ、屈曲が防止されている。円筒部 135 には、図 15 及び図 20 に示すように、第 1 の付勢手段を構成する第 1 のコイルばね 137 の一端が当接している。第 1 のコイルばね 137 の他端は、前記収容室 124 の側面 124b に当接している。第 1 のコイルばね 137 は、円筒部 135 を側面 124b から離間する方向に付勢する。

ラッチ溝部 1 3 6 は、箱体部 1 3 4 と円筒部 1 3 5 の間のスライド部材 1 3 2 の部分であって、ラッチ溝部 1 3 6 の上面にはガイド溝としてのラッチ溝 1 3 6 a が形成されている。図 1 8 に示すように、ラッチ溝 1 3 6 a は、第 1 ～第 9 の溝 1 4 1 ～1 4 9 という 9 つの直線状溝部分を備える。本実施形態においては、  
5 第 1 の溝 1 4 1 は第 1 の溝部分であり、第 5 の溝 1 4 5 は第 2 の溝部分であり、第 2 ～第 4 の溝 1 4 2 ～1 4 4 は第 3 の溝部分であり、第 6 ～第 9 の溝 1 4 6 ～1 4 9 は第 4 の溝部分である。

第 1 の溝 1 4 1 は Y 軸に対して斜めに延びている。第 1 の溝 1 4 1 の終端は、  
10 第 1 の溝 1 4 1 の始端よりも箱体部 1 3 4 寄り（図 1 8 においては右方）かつ手前側（図 1 8 においては下方）に位置している。

第 2 の溝 1 4 2 は Y 軸と平行に延びている。第 2 の溝 1 4 2 の始端は第 1 の溝 1 4 1 の終端と連続している。第 2 の溝 1 4 2 の終端は、第 2 の溝 1 4 2 の始端  
15 よりも手前側（図 1 8 においては下方）に位置している。

第 3 の溝 1 4 3 は X 軸と平行に延びている。第 3 の溝 1 4 3 の始端は第 2 の溝 1 4 2 の終端と連続している。第 3 の溝 1 4 3 の終端は、第 3 の溝 1 4 3 の始端  
20 よりも円筒部 1 3 5 寄り（図 1 8 においては左方）に位置している。

第 4 の溝 1 4 4 は Y 軸と平行に延びている。第 4 の溝 1 4 4 の始端は第 3 の溝 1 4 3 の終端と連続している。第 4 の溝 1 4 4 の終端は、第 4 の溝 1 4 4 の始端  
よりも奥側（図 1 8 においては上方）に位置している。

25 第 5 の溝 1 4 5 は X 軸と平行に延びている。第 5 の溝 1 4 5 の始端は第 4 の溝 1 4 4 の終端と連続している。第 5 の溝 1 4 5 の終端は、第 5 の溝 1 4 5 の始端よりも円筒部 1 3 5 寄り（図 1 8 においては左方）に位置している。

第 6 の溝 1 4 6 は Y 軸と平行に延びている。第 6 の溝 1 4 6 の始端は第 5 の溝

1 4 5の終端と連続している。第6の溝1 4 6の終端は、第6の溝1 4 6の始端よりも手前側（図1 8においては下方）に位置している。

第7の溝1 4 7はX軸と平行に延びている。第7の溝1 4 7の始端は第6の溝1 4 6の終端と連続している。第7の溝1 4 7の終端は、第7の溝1 4 7の始端よりも円筒部1 3 5寄り（図1 8においては左方）に位置している。

第8の溝1 4 8はY軸と平行に延びている。第8の溝1 4 8の始端は第7の溝1 4 7の終端と連続している。第8の溝1 4 8の終端は、第8の溝1 4 8の始端よりも奥側（図1 8においては上方）に位置している。

第9の溝1 4 9は、Y軸に対して斜めに延びている。第9の溝1 4 9の始端は第8の溝1 4 8の終端と連続している。第9の溝1 4 9の終端は、第9の溝1 4 9の始端よりも箱体部1 3 4寄り（図1 8においては右方）かつ奥側（図1 8においては上方）に位置し、第1の溝1 4 1の始端と連続している。

第1～第9の溝1 4 1～1 4 9の幅は互いにほぼ同じである。また第1～第8の溝1 4 1～1 4 8の深さも互いにほぼ同じである。始端における第9の溝1 4 9の深さは第1～第8の溝の深さとほぼ同じであり、始端から終端に向かうに従って第9の溝1 4 9の深さは次第に浅くなっている。従って、第1の溝1 4 1の始端と第9の溝1 4 9の終端との境目には、段差1 5 0が形成されている。

図1 7に示すように、スライド部材1 3 2の下面には、Y軸と平行に延びるスライド溝1 5 1が設けられている。スライド溝1 5 1には前記レール部材1 2 5に嵌合し、スライド溝1 5 1の両側面が図1 5に示す前記レール部材1 2 5の係合片1 2 5 b、1 2 5 cにそれぞれ係合している。これにより、スライド部材1 3 2はレール部材1 2 5に沿って摺動可能となっている。

図1 7に示すように、スライド部材1 3 2は、Y軸方向に突出する棒部材1 5

3を備える。棒部材153の先端は、側面124bに形成された貫通孔（図示せず）に嵌挿支持されており、Y軸方向に沿って移動可能である。図15に示すように、棒部材153には、第1の付勢手段を構成する第2のコイルばね154が外嵌されている。第2のコイルばね154の一端は、スライド部材132に当接し、第2のコイルばね154の他端は収容室124の奥側の側面124bに当接している。スライド部材132は、第2のコイルばね154及び前記第1のコイルばね137によって、収容室124の側面124b（図15参照）から離間するように付勢されている。

10 ラッチ爪部材133は、図16及び図20に示すように、第1の支持部材155と、第1の支持部材155に一体に設けられた第2の支持部材156と、その第2の支持部材156に一体に設けられた第3の支持部材157と備える。第1の支持部材155、第2の支持部材156及び第3の支持部材157はいずれも平板状をなす。

15 第1の支持部材155の一端には、矢印Zの反対方向、つまり、下方に向かって突出する円筒状軸部158が形成されている。この円筒状軸部158は、図20に示すように、前記収容室124に設けられている図示しない軸受部材に回転可能に支持されている。従って、ラッチ爪部材133は、軸部158を回転中心としてZ軸周りを矢印方向に正回転可能、及び、矢印方向の逆方向に逆回転可能となるように、図示しない軸受部材に支持されている。

25 また、図19に示すように、第1の支持部材155の先端部から延出形成された第2の支持部材156は、その先端部下面に円柱形状の第1のツメ部材159が突出形成されている。第1のツメ部材159は、ツメ部材に対応する。第1のツメ部材159は、前記スライド部材132のラッチ溝136aに嵌合しており、ラッチ溝136a内を移動する。この第1のツメ部材159がラッチ溝136a内を移動するとき、軸部158は第1のツメ部材159の移動に伴い回転し、Z軸方向に沿って若干の移動が可能となっている。第1のツメ部材159が



ラッチ溝 1 3 6 a 内を移動することにより、第 2 のツメ部材 1 6 2 は溝 1 6 3 上に位置決めされる。図 2 0 に示すように、第 2 の支持部材 1 5 6 の先端の側面 1 2 4 c 側には、係止孔 1 6 0 が形成されている。この係止孔 1 6 0 と側面 1 2 4 c に形成された孔（図示せず）との間に第 2 の付勢手段としての第 3 のコイルばね 1 6 1 が張設されている。第 3 のコイルばね 1 6 1 によりラッチ爪部材 1 3 3 は側面 1 2 4 c に向かって付勢されている。

スライド部材 1 3 2 が第 1 及び第 2 のコイルばね 1 3 7, 1 5 4 にて、側面 1 2 4 b から離間した位置に配置されているときには、ラッチ爪部材 1 3 3 の第 1 のツメ部材 1 5 9 は、図 1 8 に示す A 位置（始端）に配置される。このときのスライド部材 1 3 2 の位置を、第 1 の位置（第 1 のスライド位置）としての抜き取り許容位置というものとする。

スライド部材 1 3 2 が第 1 及び第 2 のコイルばね 1 3 7, 1 5 4 の弾性力に抗して奥側に押圧されて移動すると、第 1 のツメ部材 1 5 9 は第 1 の溝 1 4 1 を始端から終端に移動し、さらに第 2 の溝 1 4 2 の始端から終端（図 1 8 に示す C 位置）まで移動する。なお、A 位置に配置される第 1 のツメ部材 1 5 9 は、第 1 の溝 1 4 1 と第 9 の溝 1 4 9 との間に段差 1 5 0 があるため、A 位置から第 9 の溝 1 4 9 に移動することはない。

20

第 1 のツメ部材 1 5 9 が第 2 の溝 1 4 2 の終端（C 位置）まで到達すると、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 3 のコイルばね 1 6 1 の弾性力により第 1 のツメ部材 1 5 9 を第 3 の溝 1 4 3 を始端から終端（D 位置）に移動させる。この状態で、スライド部材 1 3 2 に加えている押圧力を解除すると、スライド部材 1 3 2 は第 1 及び第 2 のコイルばね 1 3 7, 1 5 4 の弾性力にて側面 1 2 4 b から離間する方向に移動する。このとき、第 1 のツメ部材 1 5 9 は、D 位置から第 4 の溝 1 4 4 の終端（E 位置）に移動する。第 1 のツメ部材 1 5 9 が第 4 の溝 1 4 4 の終端（E 位置）まで到達すると、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 3 のコイルばね 1 6 1 の弾性力により第 1 のツメ部材 1 5 9 を第 5 の溝 1 4 5 を始端から終端（F 位置）

つまり、インクカートリッジ118をカートリッジホルダ113に装着するために、インクカートリッジ118をスライド部材132に当てて押圧すると、第1のツメ部材159が第1の溝141を移動して第2の溝142内のB位置に移動する。第2のツメ部材162は、第1のツメ部材159とともに移動し矢印Y方向の反対方向に変位し、インクケース120に形成した溝163の第1の案内溝166と対向する。従って、第1のツメ部材159が第2の溝142内のB位置からC位置に移動すると、第2のツメ部材162は、図21に示すように第1の案内溝166をK位置まで案内される。このときのスライド部材132の位置を、第2の位置（第2のスライド位置）としての装着位置というものとする。

第1のツメ部材159が第2の溝142のC位置から第3の溝143のD位置まで移動すると、第2のツメ部材162は、図21に示すようにK位置から第2の案内溝167をL位置まで案内される。第1のツメ部材159がD位置から第4の溝144のE位置まで移動すると、第2のツメ部材162は、図21に示すようにL位置から第2の案内溝167をM位置まで案内される。第1のツメ部材159がE位置から第5の溝145のF位置まで移動すると、第2のツメ部材162は、図21に示すようにM位置から第2の案内溝167をN位置まで案内される。

20

この時点で、インクカートリッジ118は、カートリッジホルダ113に装着された状態になる。この状態でインクカートリッジ118を引き抜こうとしても、第1のツメ部材159が第5の溝145の側面に係合するとともに第2のツメ部材162が係止部164に係合しているため、カートリッジホルダ113からインクカートリッジ118を取り出すことはできない。

25

続いて、インクカートリッジ118を介してスライド部材132を押圧すると、第1のツメ部材159は前記したようにF位置→G位置→H位置→I位置→A位置の順で移動する。このとき、第2のツメ部材162は、図21に示すよう

に移動させる。

再び、スライド部材 1 3 2 を第 1 及び第 2 のコイルばね 1 3 7, 1 5 4 の弾性力に抗して奥側に押圧して移動させると、第 1 のツメ部材 1 5 9 は F 位置から第 5 6 の溝 1 4 6 の終端 (G 位置) に移動する。第 1 のツメ部材 1 5 9 が第 6 の溝 1 4 6 の終端 (F 位置) まで到達すると、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 3 のコイルばね 1 6 1 の弾性力により第 1 のツメ部材 1 5 9 を第 7 の溝 1 4 7 を始端から終端 (H 位置) に移動させる。

10 第 1 のツメ部材 1 5 9 が H 位置に到達し、スライド部材 1 3 2 に加えている押圧力を解除すると、スライド部材 1 3 2 は第 1 及び第 2 のコイルばね 1 3 7, 1 5 4 の弾性力にて側面 1 2 4 b から離間する方向に移動する。すなわち、第 1 のツメ部材 1 5 9 は、第 8 の溝 1 4 8、第 9 の溝 1 4 9 を移動して第 1 の溝 1 4 1 の始端 (A 位置) に復帰する。

15

従って、スライド部材 1 3 2 を 2 回に分けて側面 1 2 4 b に向かって押圧するように操作すると、第 1 のツメ部材 1 5 9 はラッチ溝 1 3 6 a を一周して A 位置に復帰する。つまり、1 回目の押圧操作で第 1 のツメ部材 1 5 9 は A 位置から F 位置まで案内され、2 回目の押圧操作で第 1 のツメ部材 1 5 9 は F 位置から A 位置まで案内される。

20

第 2 の支持部材 1 5 6 の先端部に延出形成された第 3 の支持部材 1 5 7 は、図 1 9 に示すように、先端部下面に円柱形状の係合部材としての第 2 のツメ部材 1 6 2 が突出形成されている。第 2 のツメ部材 1 6 2 は、前記インクカートリッジ 25 1 1 8 のインクケース 1 2 0 に形成した溝 1 6 3 に嵌合されるようになっている。なお、本実施形態では、第 2 のツメ部材 1 6 2 を案内する溝 1 6 3 は、ラッチ爪部材 1 3 3 の軸部 1 5 8 からの距離に比例して、第 1 のツメ部材 1 5 9 が係合するラッチ溝 1 3 6 a の H 位置から I 位置を包絡する移動経路より大きく形成されている。

に、N位置→O位置→P位置、そして第3の案内溝168のQ位置まで案内される。その結果、第2のツメ部材162に係止部164から外れるとともにインクケース120に形成した溝163から抜け出る。従って、インクカートリッジ118は、カートリッジホルダ113から取り出すことができる。

5

次に、上記のように構成したプリンタ111について、インクカートリッジ118を着脱するときの作用について説明する。

プリンタ111の収容室124に、インクカートリッジ118が装着されていない状態においては、図19及び図20に示すように、スライド部材132は、  
10 抜き取り許容位置に位置している。そして、この状態において、ユーザーが、新しいインクカートリッジ118をカートリッジホルダ113の収容室124内にY軸方向に摺動させることにより、インクカートリッジ118の側面118bがスライド部材132に当接する。なお、このとき、第2のツメ部材162は、  
15 インクカートリッジ118の上面120aには位置せず、インクカートリッジ118に係止部164に対して係合不可能な状態となっている。

ユーザーが、インクカートリッジ118をさらに矢印Y方向に押圧すると、スライド部材132が、第1のコイルばね137及び第2のコイルばね154の付  
20 勢力に抗して、矢印Y方向に移動する。すると、ラッチ爪部材133の第1のツメ部材159は、図18に示すように、ラッチ溝136aの第1の溝141及び第2の溝142に沿って移動し、第2のツメ部材162を溝163のJ位置からK位置へ案内する。そして、第1のツメ部材159は、第2の溝142の終端、すなわち、C位置に位置する。第1のツメ部材159が第1の溝141及び第2  
25 の溝142に沿って移動するとき、インク供給針126は箱体部134に設けられた針貫通孔134aを貫通し、インクカートリッジ118のインク排出口121aに差し込まれるようになっている。また、空気導入チューブ127は、スライド部材132の円筒部135に屈曲が防がれた状態で支持され、インクカートリッジ118の連通穴と接続するようになっている。従って、インクカートリッ

ジ 1 1 8 の連通孔と空気導入チューブ 1 2 7 との接続時における精度を高めることができる。

第 1 のツメ部材 1 5 9 が C 位置に位置すると、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 3 の  
5 コイルばね 1 6 1 の付勢力によって軸部 1 5 8 を回動中心として Z 軸周りで矢印  
方向に回動し、第 1 のツメ部材 1 5 9 がラッチ溝 1 3 6 a の第 3 の溝 1 4 3 に  
沿って移動する。この結果、第 1 のツメ部材 1 5 9 は、第 3 の溝 1 4 3 の終端、  
すなわち、D 位置に位置する。また、第 1 のツメ部材 1 5 9 は、第 2 のツメ部材  
1 6 2 を L 位置に案内する。

10

この状態において、ユーザーが、インクカートリッジ 1 1 8 に対する押圧を停  
止すると、スライド部材 1 3 2 は、第 1 のコイルばね 1 3 7 及び第 2 のコイルば  
ね 1 5 4 の付勢力によって、側面 1 2 4 b から離間する方向に移動する。この結  
果、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 4 の溝 1 4 4 に沿って移動し、第 4 の溝 1 4 4 の  
15 終端、すなわち、E 位置に位置する。すると、ラッチ爪部材 1 3 3 は、第 3 のコ  
イルばね 1 6 1 の付勢力によって側面 1 2 4 c に近接する方向に移動されるの  
で、軸部 1 5 8 を回動中心にして Z 軸周りで矢印方向に回動し、第 1 のツメ部材  
1 5 9 がラッチ溝 1 3 6 a の第 5 の溝 1 4 5 に沿って移動する。この結果、第 1  
のツメ部材 1 5 9 は、第 5 の溝 1 4 5 の終端、すなわち、F 位置に位置する。第  
20 1 のツメ部材 1 5 9 が F 位置に位置しているときには、図 2 2 及び図 2 3 に示す  
ように、スライド部材 1 3 2 は装着位置に位置し、第 2 のツメ部材 1 6 2 は、係  
止部 1 6 4 に係止する。この結果、Y 軸に沿う方向のインクカートリッジ 1 1 8  
の移動が規制される。また、第 2 のツメ部材 1 6 2 が溝 1 6 3 に係止されながら  
移動するので、係止部 1 6 4 の上面は第 3 の支持部材 1 5 7 に係止される。その  
25 ため、Z 軸に沿う方向のインクカートリッジ 1 1 8 の移動が規制される。

つまり、カートリッジホルダ 1 1 3 に対してインクカートリッジ 1 1 8 を收容  
しようとする場合には、ユーザは、インクカートリッジ 1 1 8 を收容室 1 2 4 内  
に摺動させて一旦奥まで押圧した後に、押圧を停止しさえすればよい。そうする

ことによって、インクカートリッジ118は容易にカートリッジホルダ113に収容される。インクカートリッジ118をカートリッジホルダ113に固定する際には、第2のツメ部材162がインクカートリッジ118上の溝163に案内された状態を維持したままでインクカートリッジ118がスライド部材132に  
5 固定される。

インクカートリッジ118がカートリッジホルダ113に収容されるときには、インクカートリッジ118のX軸方向の移動は、収容室124の側面124c及び側面124dによって規制され、さらにラッチ爪部材133に案内される  
10 第2のツメ部材162によっても規制される。また、インクカートリッジ118の上面120aにラッチ爪部材133に係止することによって、インクカートリッジ118のZ軸の方向の移動も規制される。そのため、インクカートリッジ118がカートリッジホルダ113に収容された状態にあるとき、インクカートリッジ118はカートリッジホルダ113に対して案内された状態のまま固定さ  
15 れており揺動しない。したがって、搬送及び印刷駆動時における振動や落下が生じてインク漏れや空気漏れが発生しない。

収容室124に収容されたインクカートリッジ118を取り外すときには、ユーザーは、インクカートリッジ118を矢印Y方向に押圧する。すると、スラ  
20 イド部材132が、第1のコイルばね137及び第2のコイルばね154の付勢力に抗して、矢印Y方向に移動する。そして、ラッチ爪部材133の第1のツメ部材159は、図18に示すように、ラッチ溝136aの第6の溝146に沿って移動し、第6の溝146の終端、すなわちG位置に位置する。

25 第1のツメ部材159がG位置に位置すると、第3のコイルばね161の付勢力によって第2の支持部材156は側面124cに近接する方向に付勢される。このため、ラッチ爪部材133は軸部158を回動中心にしてZ軸周りで矢印方向に回動し、第2のツメ部材162がラッチ溝136aの第7の溝147に沿って移動する。この結果、第1のツメ部材159は、第7の溝147の終端、すな

わち、H位置に位置する。

この状態において、ユーザーが、インクカートリッジ118に対する押圧を停止すると、スライド部材132は、第1のコイルばね137と第2のコイルばね154の付勢力によって、側面124bから離間する方向に移動する。また、ラッチ爪部材133は軸部158を回転中心としてZ軸周りで矢印方向に逆回転する。この結果、第1のツメ部材159は、第8の溝148及び第9の溝149に沿って移動し、第9の溝149の終端まで移動する。そして、第1のツメ部材159は、段差150を超えて落下し、A位置に位置する。また、第1のツメ部材159は、第2のツメ部材162をP位置からQ位置へ案内し、再び、ラッチ溝136aの上方に位置させる。なお、第1のツメ部材159が第8の溝148から第9の溝149に沿って移動するとき、インク供給針126はインクカートリッジ118のインク排出口121aから抜き取られる。このとき、インク供給針126から漏れ出たインクは箱体部134の内部の吸収材によって吸収される。従って、収容室124の内部は清潔に保たれる。

この結果、図19及び図20に示すように、スライド部材132は、抜き取り許容位置に位置する。つまり、第2のツメ部材162は、インクカートリッジ118の係止部164と係止していない状態になる。従って、ユーザーは、インクカートリッジ118を掴んで軽く引っ張るのみで、簡単にインクカートリッジ118をカートリッジホルダ113から引き抜くことができる。

第2実施形態は、以下の利点を備える。

(1) 本実施形態では、スライド部材132が抜き取り許容位置に位置しているときに、ユーザーがインクカートリッジ118を矢印Y方向に押圧することで、インクカートリッジ118の着脱を行うことができる。

さらに、スライド部材132が装着位置に位置しているときには、インクカー

トリッジ１１８に係止部１６４とラッチ爪部材１３３の第２のツメ部材１６２との係合により、インクカートリッジ１１８はカートリッジホルダ１１３に対して固定される。このとき、インクカートリッジ１１８のＸ軸方向の移動は、収容室１２４の側面１２４ｃ、１２４ｄに加えて、ラッチ爪部材１３３に案内される第  
5 ２のツメ部材１６２によって規制される。また、インクカートリッジ１１８の上面１２０ａにおいては、第２のツメ部材１６２が溝１６３に係止されながら移動するので、インクカートリッジ１１８は第３の支持部材１５７によってＺ軸に沿う方向の移動も規制される。つまり、インクカートリッジ１１８は、カートリッジホルダ１１３に対して案内された状態のまま固定されることになる。このた  
10 め、インクカートリッジ１１８はカートリッジホルダ１１３に対して揺動することがない。従って、搬送及び印刷駆動時に振動や落下が生じて、インクカートリッジ１１８とインク供給針１２６との接続部分等からインクが漏れ出すことが効果的に防止される。

15 (２) 本実施形態では、第１のコイルばね１３７と第２のコイルばね１５４によって収容室１２４の側面１２４ｂから離間される方向に付勢されている。スライド部材１３２はまた、第３のコイルばね１６１によって収容室１２４の側面１２４ｃに向かって付勢されている。加えて、スライド部材１３２は、ラッチ溝１３６ａと第１のツメ部材１５９との係合、及び、溝１６３と第２のツメ部材１６  
20 ２との係合により装着位置に固定される。

従って、スライド部材１３２を抜き取り許容位置から装着位置に移動させる場合には、第１のコイルばね１３７及び第２のコイルばね１５４の付勢力に抗してスライド部材１３２を摺動させて装着位置に位置させればよい。装着位置に位置  
25 されたスライド部材１３２は、係止部１６４と第２のツメ部材１６２とによって、装着位置に維持される。一方、スライド部材１３２を装着位置から抜き取り許容位置に移動させる場合には、係止部１６４と第２のツメ部材１６２との係合を解除することによって、付勢手段の付勢力によりスライド部材１３２は抜き取り許容位置へと自然に移動する。



つまり、スライド部材 1 3 2 を抜き取り許容位置又は装着位置に変位させるときには、スライド部材 1 3 2 をインクカートリッジ 1 1 8 の差込方向に押圧しさえすればよい。従って、スライド部材 1 3 2 の位置の切り替えは極めて容易である。

(3) 本実施形態では、スライド部材 1 3 2 にラッチ溝 1 3 6 a が設けられており、スライド部材 1 3 2 の下面にはスライド溝 1 5 1 が設けられている。このため、スライド部材 1 3 2 の位置は、スライド溝 1 5 1 とレール部材 1 2 5 との係合及びラッチ溝 1 3 6 a とラッチ爪部材 1 3 3 の第 1 のツメ部材 1 5 9 との係合位置によって決められる。従って、スライド部材 1 3 2 の移動が安定し、スライド部材 1 3 2 の移動精度が向上する。

(4) 本実施形態では、スライド部材 1 3 2 が装着位置にあるとき、第 1 のツメ部材 1 5 9 は、第 2 のツメ部材 1 6 2 を N 位置まで案内し、第 2 のツメ部材 1 6 2 を係止部 1 6 4 に係止させる。この状態において、スライド部材 1 3 2 をインクカートリッジ 1 1 8 の差込方向に移動すると、第 2 のツメ部材 1 6 2 は、係止部 1 6 4 から外れるとともにインクケース 1 2 0 に形成した溝 1 6 3 から抜ける。その結果、インクカートリッジ 1 1 8 は、カートリッジホルダ 1 1 3 から取り外し可能な状態となる。

従って、スライド部材 1 3 2 の位置を抜き取り許容位置と装着位置との間で変化させるためには、インクカートリッジ 1 1 8 の差込方向、すなわち矢印 Y 方向にスライド部材 1 3 2 を押圧しさえすればよい。従って、スライド部材 1 3 2 の位置の切り替えは極めて容易である。

(5) 本実施形態では、インクカートリッジ 1 1 8 の上面 1 2 0 a には、溝 1 6 3 が設けられている。そして、その溝 1 6 3 によって囲まれた係止部 1 6 4 に第 2 のツメ部材 1 6 2 が係止することで、インクカートリッジ 1 1 8 は装着位置

に固定される。従って、溝 1 6 3 を設けるのみという少ない設計変更のみで、既存のインクカートリッジを第 2 のツメ部材 1 6 2 に係合可能な仕様に変更することができる。

- 5       (6) 本実施形態では、スライド部材 1 3 2 に、針貫通孔 1 3 4 a を有する箱体部 1 3 4 が設けられており、箱体部 1 3 4 の内部には、吸収材が收容されている。従って、インクカートリッジ 1 1 8 を收容室 1 2 4 から引き抜いたときなどにインク供給針 1 2 6 から漏れ出すインクは、箱体部 1 3 4 の内部の吸収材により吸収される。従って、收容室 1 2 4 の内部は清潔に保たれる。

10

      (7) 本実施形態では、スライド部材 1 3 2 に円筒部 1 3 5 が設けられており、円筒部 1 3 5 により、空気導入チューブ 1 2 7 の屈曲が防止されている。従って、收容室 1 2 4 にインクカートリッジ 1 1 8 を收容させるときには、スライド部材 1 3 2 の移動に伴って、スライド部材 1 3 2 と一体となっている円筒部  
15   1 3 5 により空気導入チューブ 1 2 7 の位置決めがなされる。従って、インクカートリッジ 1 1 8 の連通孔と空気導入チューブ 1 2 7 との接続精度が向上する。

- (8) 本実施形態では、ラッチ爪部材 1 3 3 は、一体に形成された第 1 の支持  
20   部材 1 5 5、第 2 の支持部材 1 5 6 及び第 3 の支持部材 1 5 7 にて構成される。このため、第 2 の支持部材 1 5 6 の第 1 のツメ部材 1 5 9 と、第 3 の支持部材 1 5 7 の第 2 のツメ部材 1 6 2 との間には、組立によるずれが生じない。そのため、ラッチ爪部材 1 3 3 の回動に伴う第 1 のツメ部材 1 5 9 の移動は、第 2 のツメ部材 1 6 2 に精度良く伝達される。従って、スライド部材 1 3 2 及びカート  
25   リッジホルダ 1 1 3 に対するインクカートリッジ 1 1 8 の位置決め精度が向上する。また、ラッチ爪部材 1 3 3 は一体形成にて構成したため、部品点数最小限に抑えることができる。

      (9) インクカートリッジ 1 1 8 の上面 1 2 0 a に設けられた溝 1 6 3 の両端

部分は、Y軸方向に沿って延びるとともにインクカートリッジ118の一侧において開口する。そのため、第2のツメ部材162がY軸方向以外の方向に向かって溝163から抜けることはない。

5       なお、第2実施形態は、以下のように変更してもよい。

上記実施形態では、溝163及び係止部164は、インクカートリッジ118の上面120aでなくインクカートリッジ118の側面や底面に設けられてもよい。この場合、第1のツメ部材159及び第2のツメ部材162を、溝163及び  
10       係止部164と対向するように、ラッチ爪部材133に設けてもよい。

上記実施形態では、付勢手段として、第1のコイルばね137、第2のコイルばね154及び第3のコイルばね161の計3つのコイルばねが使用されるが、使用されるコイルばねの数量はこれに限られない。また、付勢手段は、コイルば  
15       ねでなく、板ばね又はゴムであってもよい。

上記実施形態では、スライド部材132を装着位置に維持する固定手段は、ラッチ溝136a、第1のツメ部材159、第2のツメ部材162、係止部164とによって構成されるようにした。この固定手段は、スライド部材132を装着位置において固定するとともに必要に応じて装着位置から抜き取り許容位置への移動を許容するように切り替え可能でさえあれば、その他の固定手段に変更されてもよい。例えば、スライド部材132に突状の第1のツメ部材159を形成し、インクカートリッジ118上に突状の第2のツメ部材162を形成し、さらに、ラッチ爪部材133上に、第1のツメ部材に嵌合する溝163と、第2のツ  
20       メ部材162が係止する係止部164とを形成してもよい。

上記実施形態では、係止部164の形状は変更されてもよい。例えば、第1のツメ部材159がF位置に係合するとき第2のツメ部材162を係止部164に案内するように、矢印Y方向に凹となる凹部やV字状の溝が係止部164に設け

られてもよい。あるいは、矢印Y方向の反対方向に凸となる突部を形成してもよい。これにより、第1のツメ部材159がF位置に係合されると同時に、第2のツメ部材162は突部及び係止部164に係止されるため、X軸及びY軸に沿った方向への移動が規制される。

5

上記実施形態では、スライド部材132は、箱体部134及び円筒部135を備えるようにしたが、スライド部材132は箱体部134又は／及び円筒部135を備えなくてもよい。

- 10      上記実施形態では、インクカートリッジ118は、液体収容部としてのインクパック121と液体ケースとしてのインクケース120とによって構成されるが、液体収容部及び液体ケースはそれに限定されない。例えば、インクケース120の内部をフィルム等で仕切ることによって、液体収容部と隙間とを形成してもよい。

15

- 上記実施形態では、プリンタ111は、加圧ポンプ119にてインクケース120とインクパック121との隙間122に空気を導入することにより、インクパック121内のインクを記録ヘッド116へと移動させるようにした。それに代わり、インクパック121の位置を記録ヘッド116よりも上方に位置させるようにして、インクパック121内のインクを重力によって記録ヘッド116へと移送させるようにしてもよい。この場合には、スライド部材132に円筒部135を設ける必要がない。
- 20

- 図12のプリンタ111以外のインクジェット式記録装置、例えばファックス  
25      やコピーなどの印刷装置において本発明を具体化してもよい。あるいは、インク以外の液体を噴射する液体噴射装置において本発明を具体化してもよい。インク以外の液体を噴射する液体噴射装置は、例えば、液晶ディスプレイ、ELディスプレイ及び面発光ディスプレイの製造などに用いられる電極材や色材などの液体を噴射する液体噴射装置であってもよいし、バイオチップ製造に用いられる生体

有機物を噴射する液体噴射装置であってもよいし、精密ピペットとしての試料噴射装置であってもよい。

## 請求の範囲

1. カートリッジホルダと、そのカートリッジホルダに取り外し可能に装着されて液体を貯留する液体カートリッジとを備え、カートリッジホルダに装着された液体カートリッジ内の液体をターゲットに対して噴射する液体噴射装置において、

液体噴射装置はスライド部材及び回転部材をさらに備え、

- 前記スライド部材は前記カートリッジホルダに対してスライド可能に支持されており、スライド部材は、液体カートリッジの差込方向に沿って第1の位置と第2の位置との間をスライドし、該差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向であり、

- 前記回転部材は前記カートリッジホルダに対して回転可能に支持されており、回転部材の回転は前記スライド部材のスライドと連動しており、回転部材は、スライド部材が第1の位置から第2の位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容しないように変位し、スライド部材が第2の位置から第1の位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容するように変位することを特徴とする液体噴射装置。

20

2. 液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体を貯留する液体カートリッジと、前記液体噴射ヘッドと前記液体カートリッジとを接続する液体流路と、前記液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを備えた液体噴射装置において、

- 25 前記カートリッジホルダは、

前記液体カートリッジの差込方向に沿って第1のスライド位置と第2のスライド位置との間をスライド可能であって、該差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向であるスライド部材と、

前記スライド部材に対して第１の回動位置と第２の回動位置との間を回動可能に支持されているロック爪部材と、

前記ロック爪部材に当接するリブとを備え、

前記リブは、前記スライド部材が前記第１の位置に位置するときには、前記ロック爪部材を第１の回動位置に位置させるようにし、前記スライド部材が前記第２の位置に位置するときには、前記ロック爪部材を第２の回動位置に位置させるようにし、

前記液体カートリッジは、前記ロック爪部材に対して係合する状態と係合しない状態との間を切り替わる係合部を備え、前記係合部は、前記ロック爪部材が前記第１の回動位置に位置するときには前記ロック爪部材に係合せず、前記ロック爪部材が前記第２の回動位置に位置するときには前記ロック爪部材に係合することを特徴とする液体噴射装置。

３． 前記カートリッジホルダは、

前記スライド部材を前記第１のスライド位置に変位するように付勢する付勢手段と、

前記スライド部材を前記第２のスライド位置に固定する固定手段とを備えたことを特徴とする請求の範囲第２項に記載の液体噴射装置。

４． 前記固定手段は、

前記スライド部材に設けられたラッチ溝と、

前記ラッチ溝に係合するツメ部材を備えたラッチ爪部材とを含み、

前記ラッチ溝は、

前記スライド部材が前記第１の位置に位置するとき前記ツメ部材に係合する第１の溝部分と、

前記スライド部材が前記第２の位置に位置するとき前記ツメ部材に係合する第２の溝部分であって、前記ツメ部材が第２の溝部分に係合しているときには前記スライド部材の前記第１の位置への移動が規制されることと、

前記スライド部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へと移動するときに、前記ツメ部材を前記第 1 の溝部分から前記第 2 の溝部分まで誘導する第 3 の溝部分と、

5 前記スライド部材が前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へと移動するときに、前記ツメ部材を前記第 2 の溝部分から前記第 1 の溝部分まで誘導する第 4 の溝部分と

を備えたことを特徴とする請求の範囲第 3 項に記載の液体噴射装置。

10 5. 前記第 4 の溝部分は、前記スライド部材が前記第 2 の位置から前記液体カートリッジの差込方向にスライドするときに前記ツメ部材を前記第 2 の溝部分から前記第 1 の溝部分に誘導するように形成されていることを特徴とする請求の範囲第 4 項に記載の液体噴射装置。

15 6. 前記係合部が凹部であることを特徴とする請求の範囲第 2 項～第 5 項のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

7. 前記液体流路は、前記液体カートリッジと接続される液体供給針を備え、  
前記液体供給針は、前記スライド部材に対して移動可能に貫挿されており、前記スライド部材は、前記液体供給針を囲むようにしてスライド部材と一体化されて漏出液体を吸収する吸収手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 2  
20 項～第 6 項のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

8. 前記液体カートリッジは、前記液体を貯留する液体収容部と、前記液体収容部を収容する液体ケースと、前記液体収容部と前記液体ケースとの間の隙間に  
25 空気を導入するための連通孔とを備え、

前記カートリッジホルダは、カートリッジホルダに収容された液体カートリッジの前記連通孔と接続される空気導入管を備え、

前記スライド部材は、スライド部材と一体化されて前記空気導入管の屈曲を規制する屈曲規制手段を備えることを特徴とする請求の範囲第 2 項～第 7 項のい



れか一項に記載の液体噴射装置。

9. 液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体を貯留する液体カートリッジと、前記液体噴射ヘッドと前記液体カートリッジとを接続する液体流路と、前記液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを備えた液体噴射装置において、

液体噴射装置はスライド部材及び回動部材をさらに備え、

- 前記スライド部材は前記カートリッジホルダに対してスライド可能に支持されており、スライド部材は、前記液体カートリッジの差込方向に沿って第1の位置と第2の位置との間をスライドし、該差込方向は、液体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対し液体カートリッジが差し込まれる方向であり、

- 前記回動部材は前記カートリッジホルダに対して回動可能に支持されており、回動部材の回動は前記スライド部材のスライドと連動しており、回動部材は、前記スライド部材が第1の位置から第2の位置に移動したときには、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して連結させるように変位し、前記スライド部材が第2の位置から第1の位置に移動したときには、前記スライド部材に対する前記液体カートリッジの連結を解除するように変位することを特徴とする液体噴射装置。

20

10. 液体噴射装置は、前記第2の位置から前記第1の位置に向けて前記スライド部材を付勢する付勢手段をさらに備え、第1の位置から第2の位置へのスライド部材の移動は前記付勢手段の付勢力に抗して行われ、

- 前記回動部材は、前記液体カートリッジに対して係合する状態と係合しない状態との間を回動部材の回動に従って切り替わる係合部材を備えることを特徴とする請求の範囲第9項に記載の液体噴射装置。

11. 前記スライド部材はガイド溝を備え、  
前記回動部材は前記ガイド溝に沿ってガイド溝内を移動するツメ部材を備

え、回動部材の回動はツメ部材の移動と連動し、

前記ガイド溝は、

前記スライド部材が前記第 1 の位置に位置するときに前記ツメ部材に係合する第 1 の溝部分と、

- 5 前記スライド部材が前記第 2 の位置に位置するときに前記ツメ部材に係合する第 2 の溝部分であって、前記ツメ部材が第 2 の溝部分に係合しているときには前記スライド部材の前記第 1 の位置への移動が規制されることと、

前記スライド部材が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置へと移動するときに、前記ツメ部材を前記第 1 の溝部分から前記第 2 の溝部分まで誘導する第 3 の溝部分と、

前記スライド部材が前記第 2 の位置から前記第 1 の位置へと移動するときに、前記ツメ部材を前記第 2 の溝部分から前記第 1 の溝部分まで誘導する第 4 の溝部分と

を備えたことを特徴とする請求の範囲第 10 項に記載の液体噴射装置。

15

12. 前記第 4 の溝部分は、前記スライド部材が前記第 2 の位置から前記液体カートリッジの差込方向にスライドするときに前記ツメ部材を前記第 2 の溝部分から前記第 1 の溝部分に誘導するように形成されていることを特徴とする請求の範囲第 11 項に記載の液体噴射装置。

20

13. 前記回動部材は係合部材を備え、その係合部材は、前記液体カートリッジの上面の一側において開口する溝と係合し、前記液体カートリッジと前記スライド部材とを連結させることを特徴とする請求の範囲第 10 項～第 12 項のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

25

14. 前記付勢手段は第 1 の付勢手段であり、液体噴射装置は、前記回動部材を一方向に付勢する第 2 の付勢手段をさらに備え、前記回動部材は、第 1 の位置から第 2 の位置へのスライド部材の移動の間は前記第 2 の付勢手段の付勢力に抗して回動し、第 2 の位置から第 1 の位置へのスライド部材の移動の間は前記

第2の付勢手段により付勢されながら回転することを特徴とする請求の範囲第9項～第13項のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

15. 前記液体流路は、前記液体カートリッジと接続される液体供給針を  
5 備え、

前記液体供給針は、前記スライド部材に対して移動可能に貫挿されており、前記スライド部材は、前記液体供給針を囲むようにしてスライド部材と一体化されて漏出液体を吸収する液体吸収手段を備えることを特徴とする請求の範囲第9項～第14項のいずれか一項に記載の液体噴射装置。

10

16. 前記液体カートリッジは連通孔を有し、前記カートリッジホルダ  
は、カートリッジホルダに収容された液体カートリッジの前記連通孔と接続され  
る空気導入管を備え、

前記スライド部材は、スライド部材と一体化されて空気導入管の屈曲を規  
15 制する屈曲規制手段を備えることを特徴とする請求の範囲第9項～第15項のい  
ずれか一項に記載の液体噴射装置。

17. 液体をターゲットに対して噴射する液体噴射ヘッドと、前記液体を  
貯留する液体カートリッジと、前記液体噴射ヘッドと前記液体カートリッジとを  
20 接続する液体流路と、前記液体カートリッジを収容するカートリッジホルダとを  
備えた液体噴射装置において、

液体噴射装置は、前記カートリッジホルダに対してスライド可能に支持さ  
れたスライド部材をさらに備え、そのスライド部材は、カートリッジホルダに対  
する液体カートリッジの着脱に伴って前記液体カートリッジの差込方向に沿って  
25 第1のスライド位置と第2のスライド位置との間スライドし、該差込方向は、液  
体カートリッジをカートリッジホルダに取り付ける際にカートリッジホルダに対  
し液体カートリッジが差し込まれる方向であり、

前記液体流路は、前記液体カートリッジとの接続部分である液体供給針を  
有し、

前記カートリッジホルダは、前記液体カートリッジに接続される空気導入管を有し

- 前記スライド部材は、前記液体供給針をガイドする部分と、液体カートリッジに接続される前記空気導入管の部分をガイドする部分とを有することを特徴とする液体噴射装置。
- 5

18. 前記差込方向の反対の方向に前記スライド部材を付勢する付勢手段を備えたことを特徴とする請求の範囲第17項に記載の液体噴射装置。

- 10 19. 液体噴射装置は、前記カートリッジホルダに対して回転可能に支持された回転部材をさらに備え、その回転部材の回転は前記スライド部材のスライドと連動しており、回転部材は、スライド部材が第1のスライド位置から第2のスライド位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容しない位置に変位し、スライド部材が第2のスライド位置から第1のスライド位置に移動したときには、カートリッジホルダからの液体カートリッジの取り外しを許容する位置に変位することを特徴とする請求の範囲第17項又は第18項に記載の液体噴射装置。
- 15

20 前記カートリッジホルダは、

- 20 前記スライド部材に対して第1の回転位置と第2の回転位置との間を回転可能に支持されているロック爪部材と、

前記ロック爪部材に当接するリブとを備え、

- 前記リブは、前記スライド部材が前記第1の位置に位置するときには、前記ロック爪部材を第1の回転位置に位置させるようにし、前記スライド部材が前記第2の位置に位置するときには、前記ロック爪部材を第2の回転位置に位置させるようにし、
- 25

前記液体カートリッジは、前記ロック爪部材に対して係合する状態と係合しない状態との間を切り替わる係合部を備え、前記係合部は、前記ロック爪部材が前記第1の回転位置に位置するときには前記ロック爪部材に係合せず、前記

ロック爪部材が前記第２の回動位置に位置するときには前記ロック爪部材に係合する

ことを特徴とする請求の範囲第１７項又は第１８項に記載の液体噴射装置。

- 5    21.        液体噴射装置は、前記カートリッジホルダに対して回動可能に支持された回動部材をさらに備え、その回動部材の回動は前記スライド部材のスライドと連動しており、回動部材は、前記スライド部材が第１の位置から第２の位置に移動したときには、前記液体カートリッジを前記スライド部材に対して連結させるように変位し、前記スライド部材が第２の位置から第１の位置に移動したと
- 10    きには、前記スライド部材に対する前記液体カートリッジの連結を解除するように変位することを特徴とする請求の範囲第１７項又は第１８項に記載の液体噴射装置。

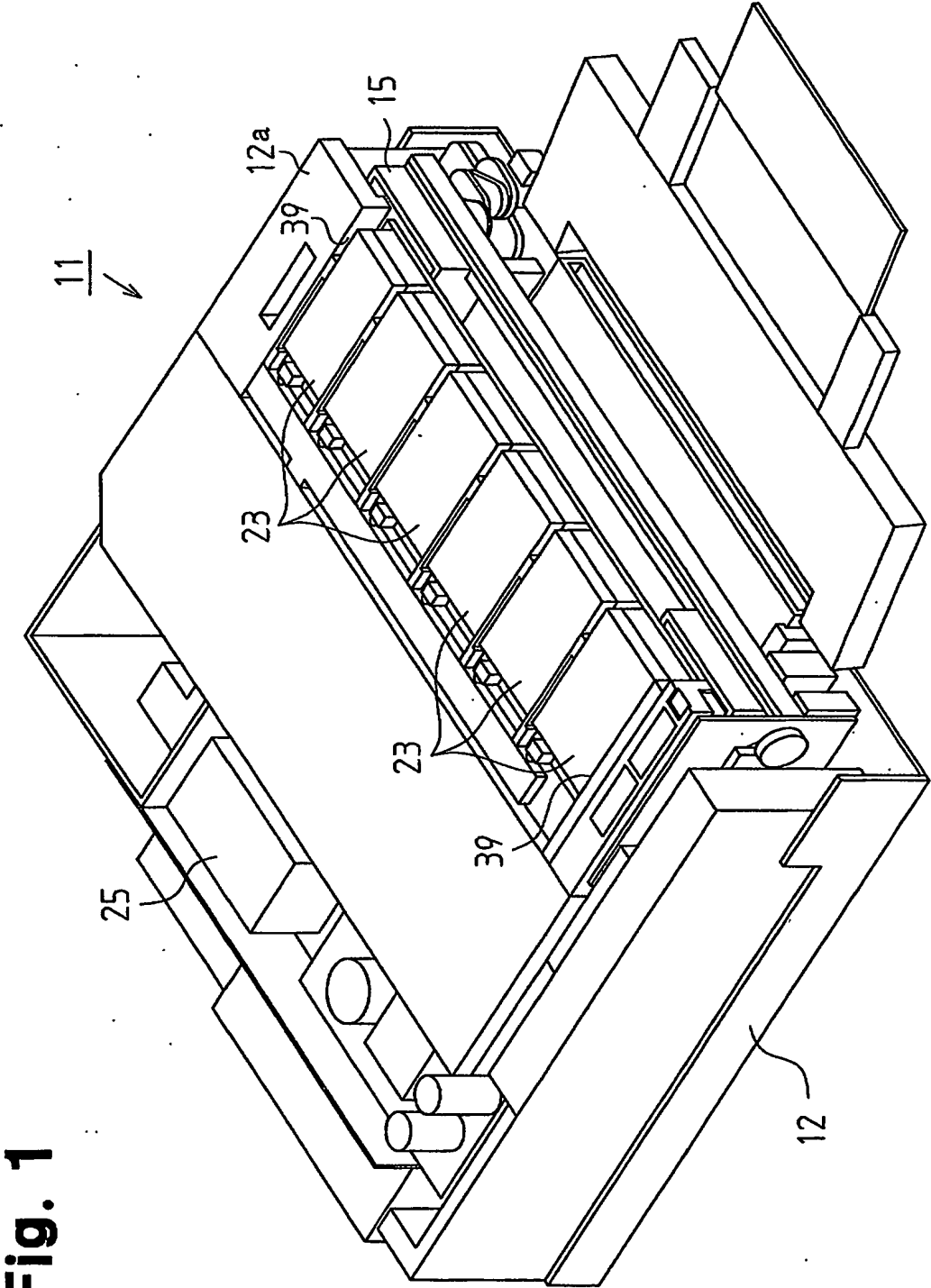
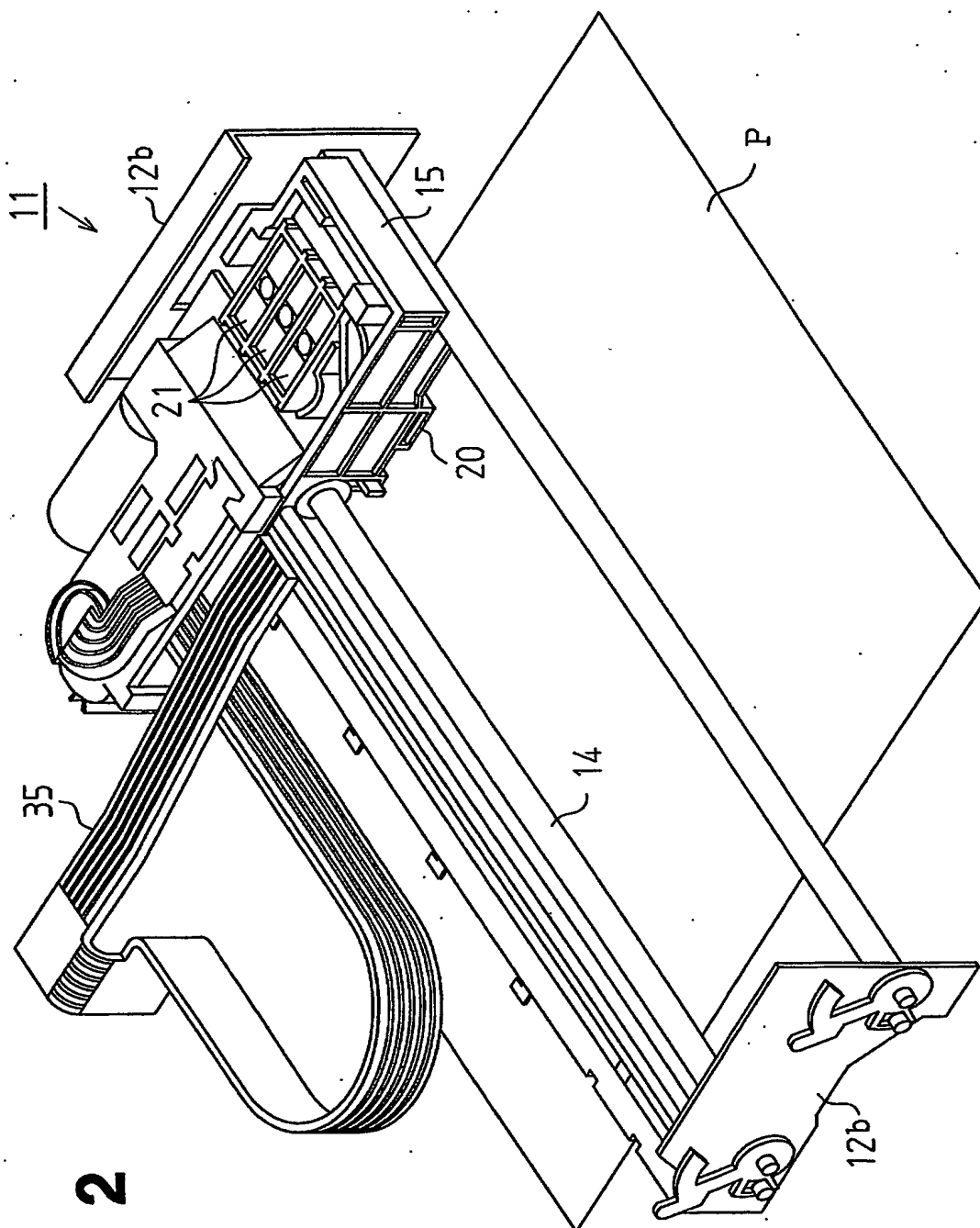
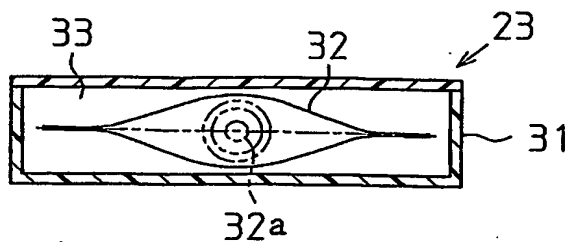


Fig. 1

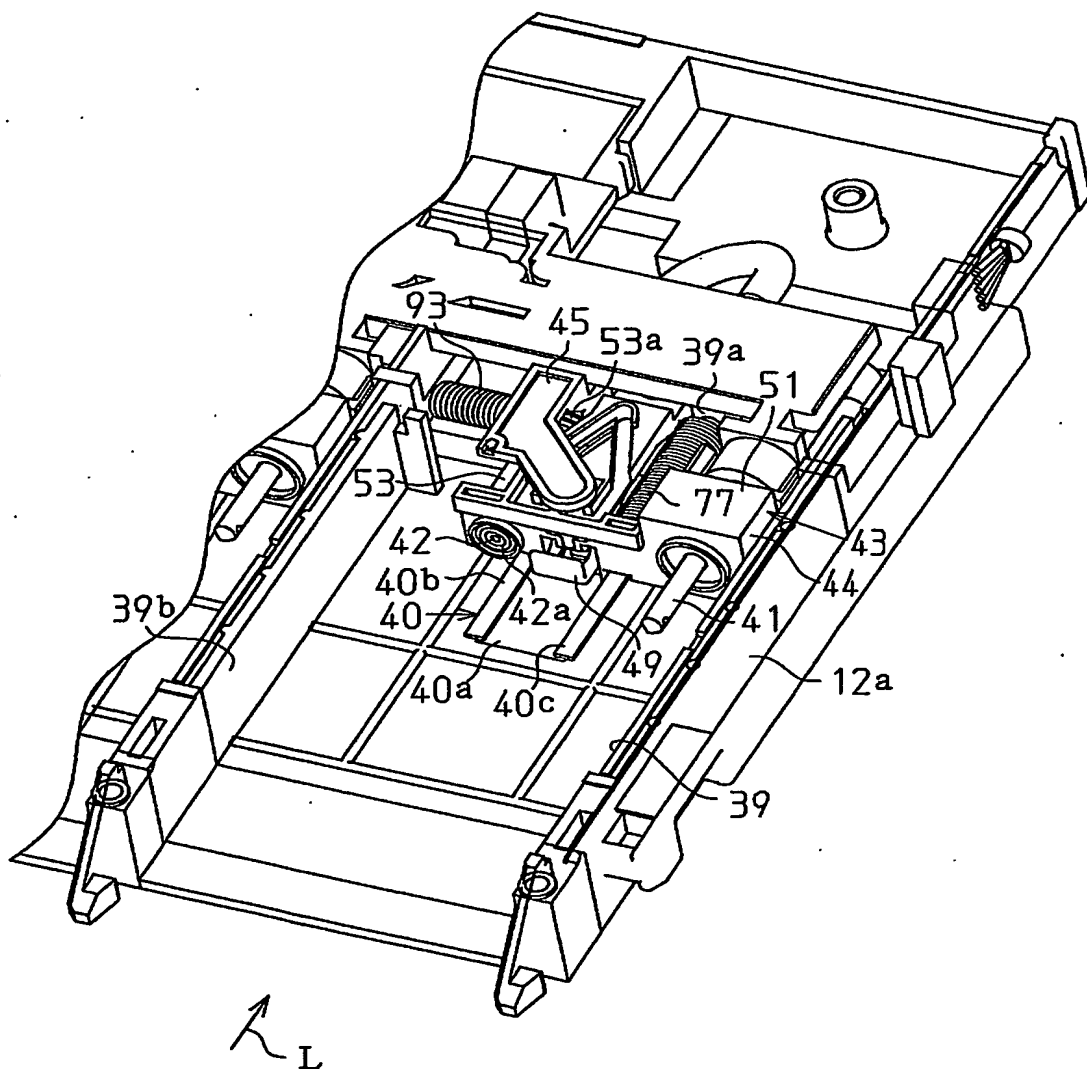


**Fig. 2**

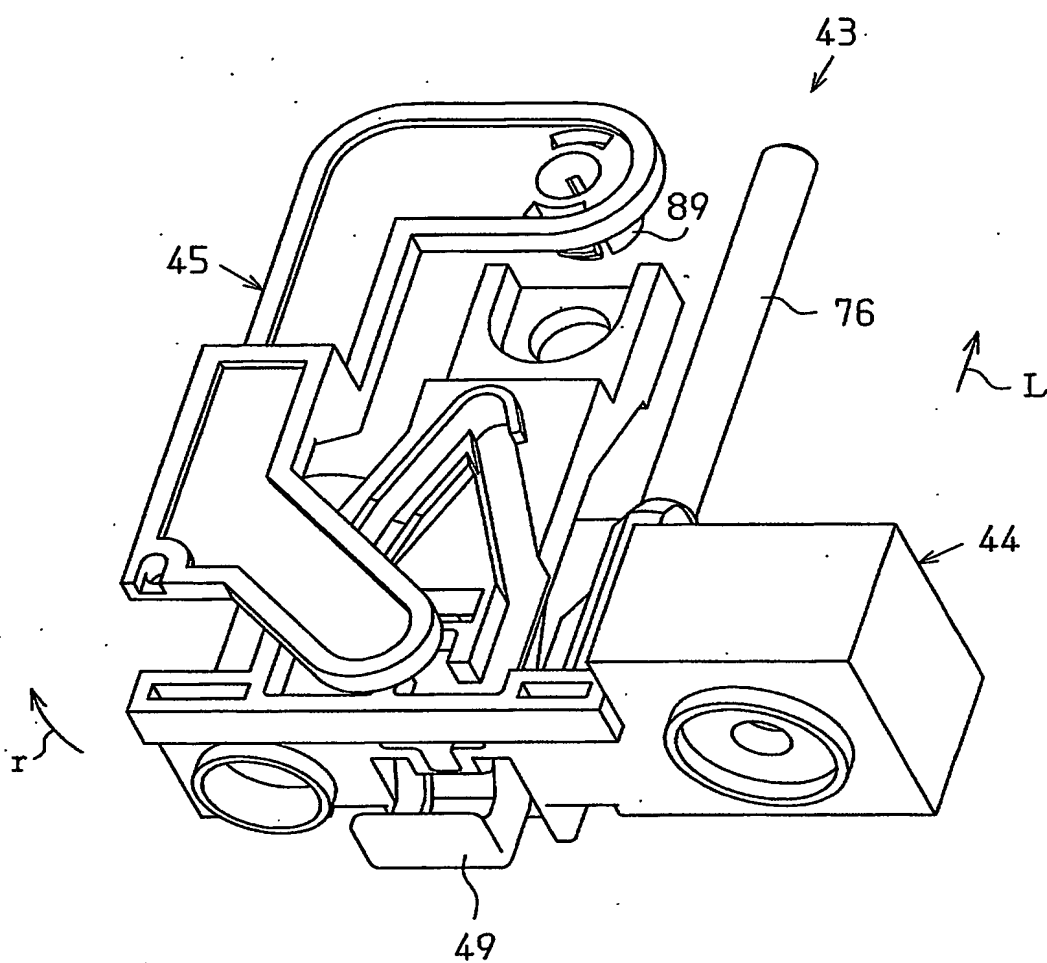
**Fig. 3**

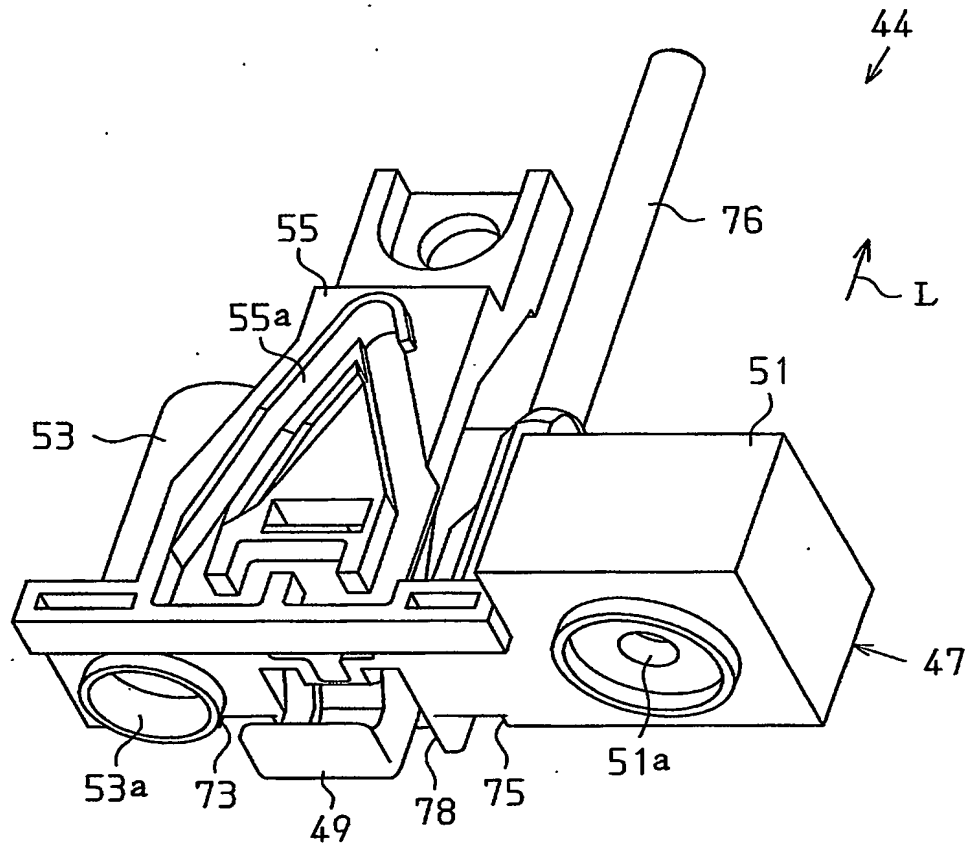
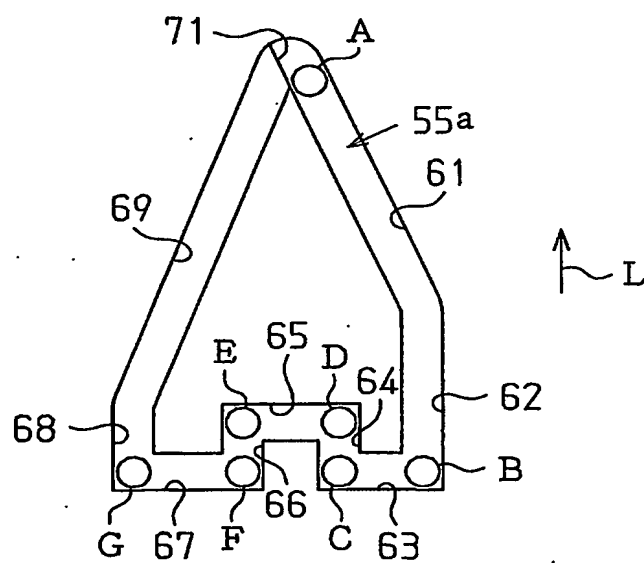


**Fig. 4**

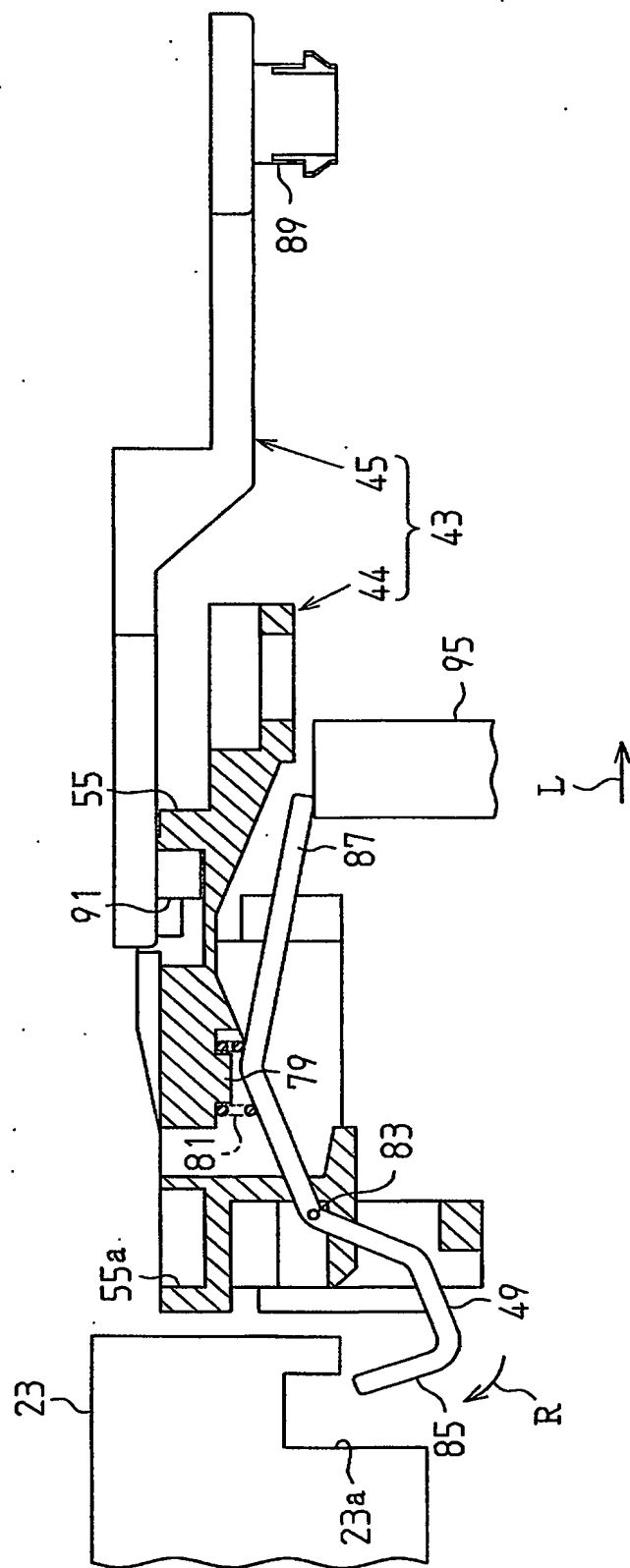




**Fig. 5**

**Fig. 6****Fig. 7**

ॐ  
ॐ  
ॐ



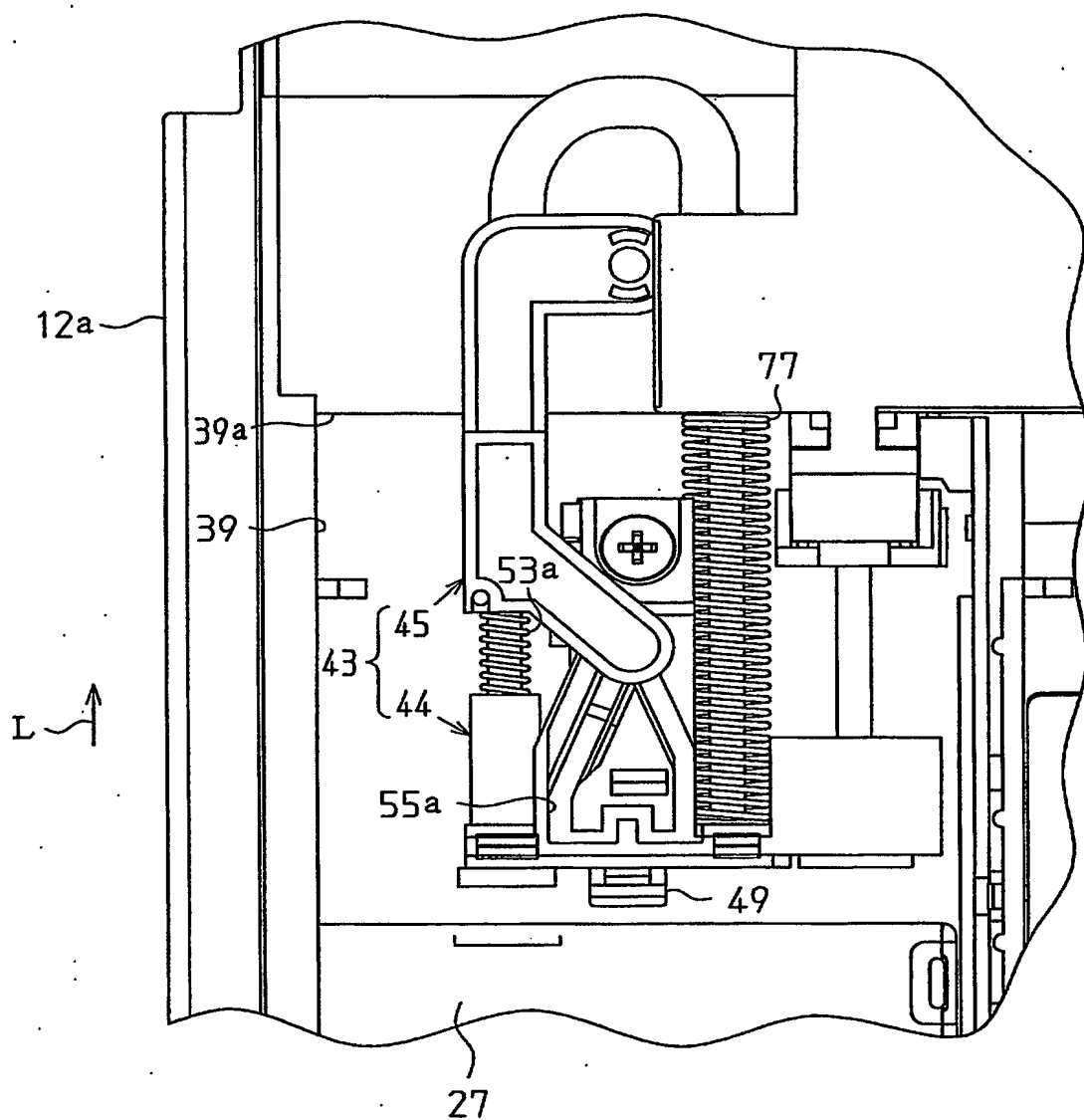
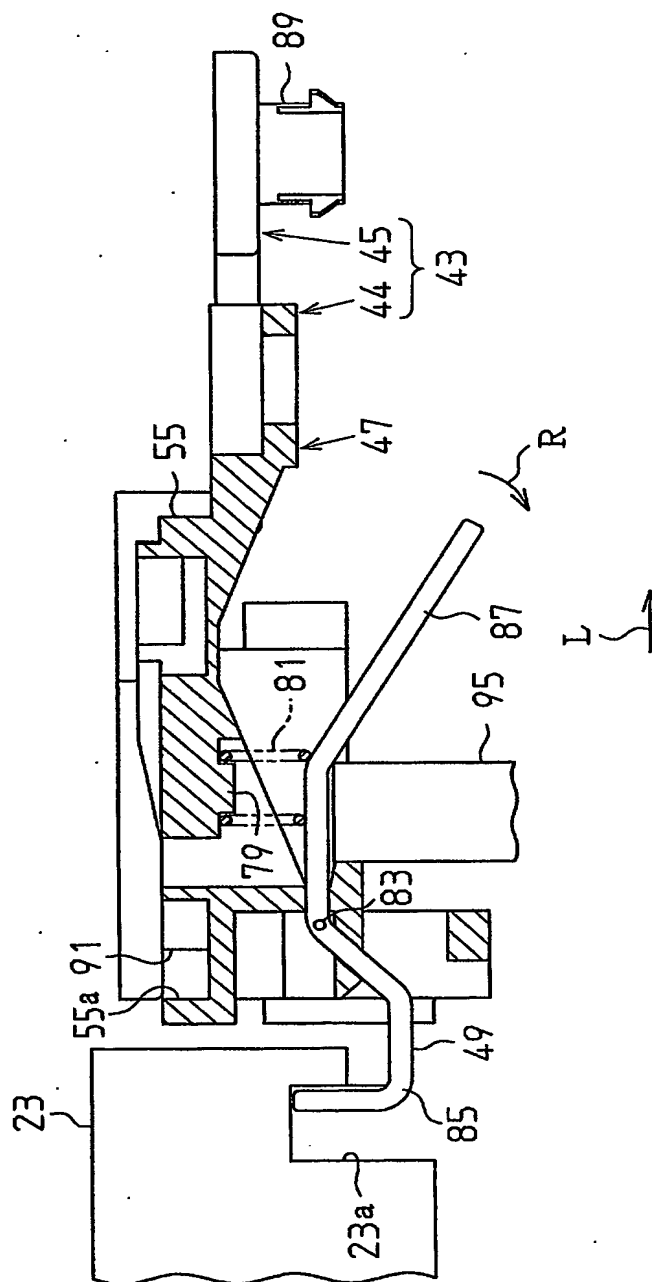
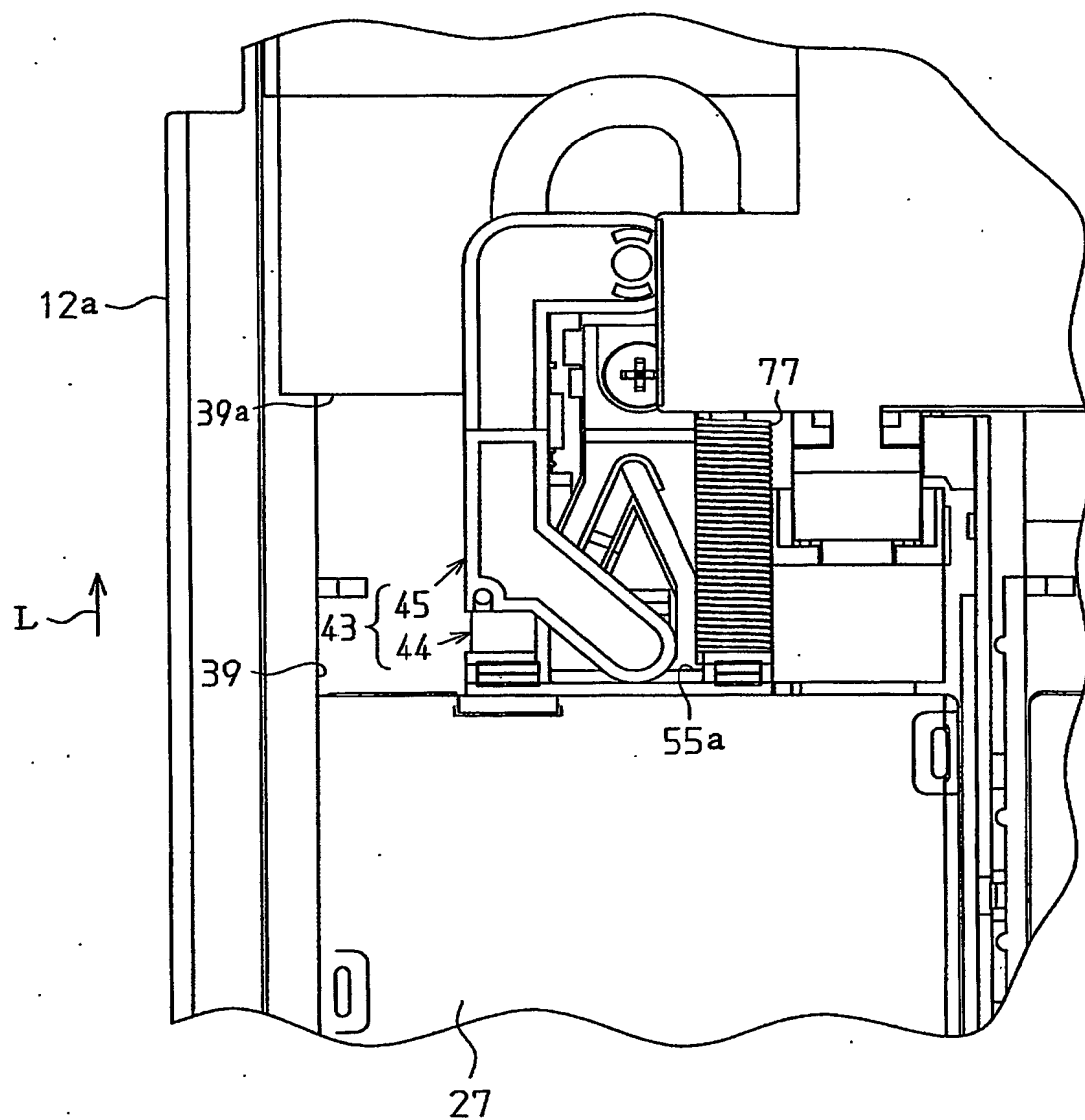
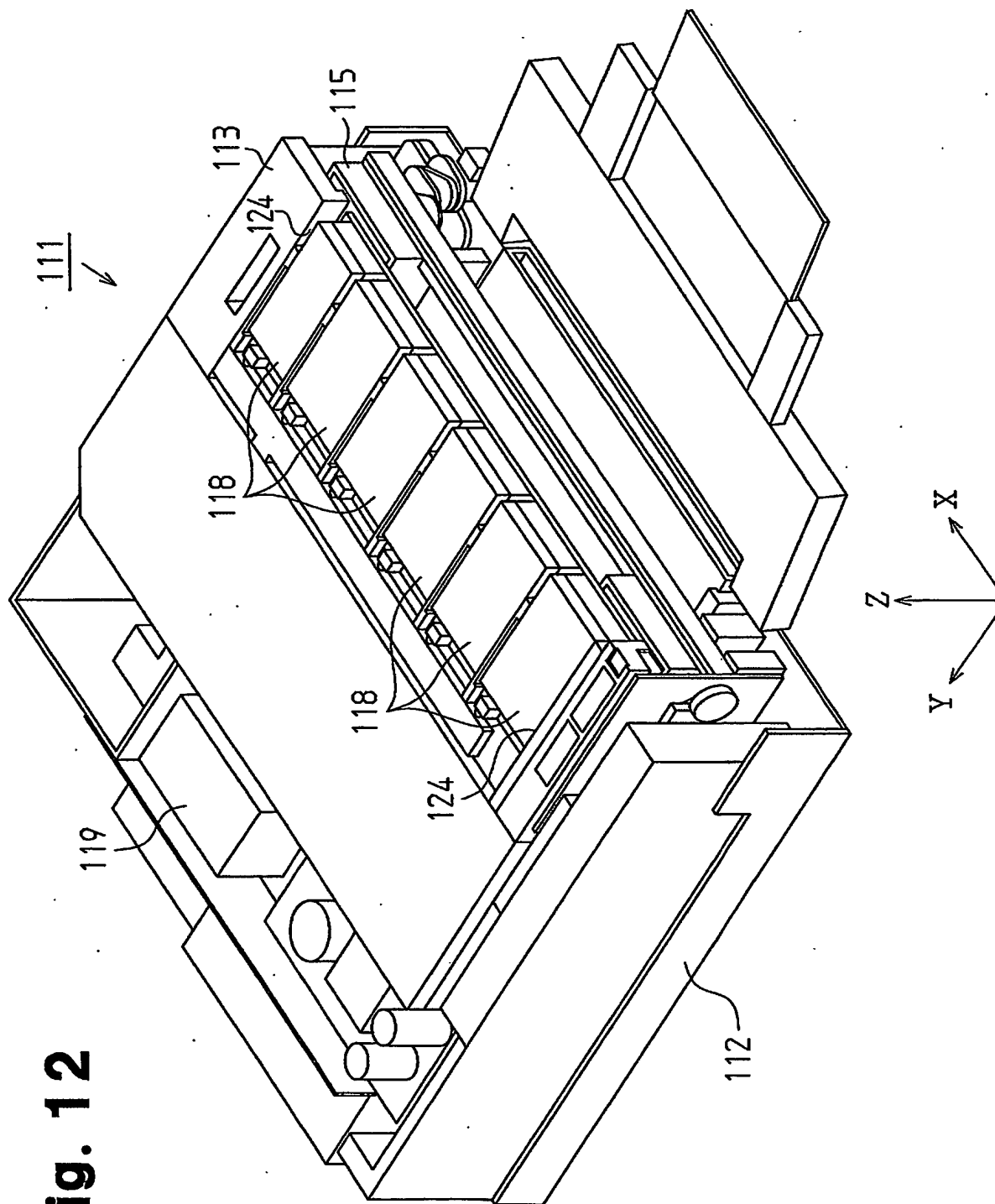
**Fig. 9**

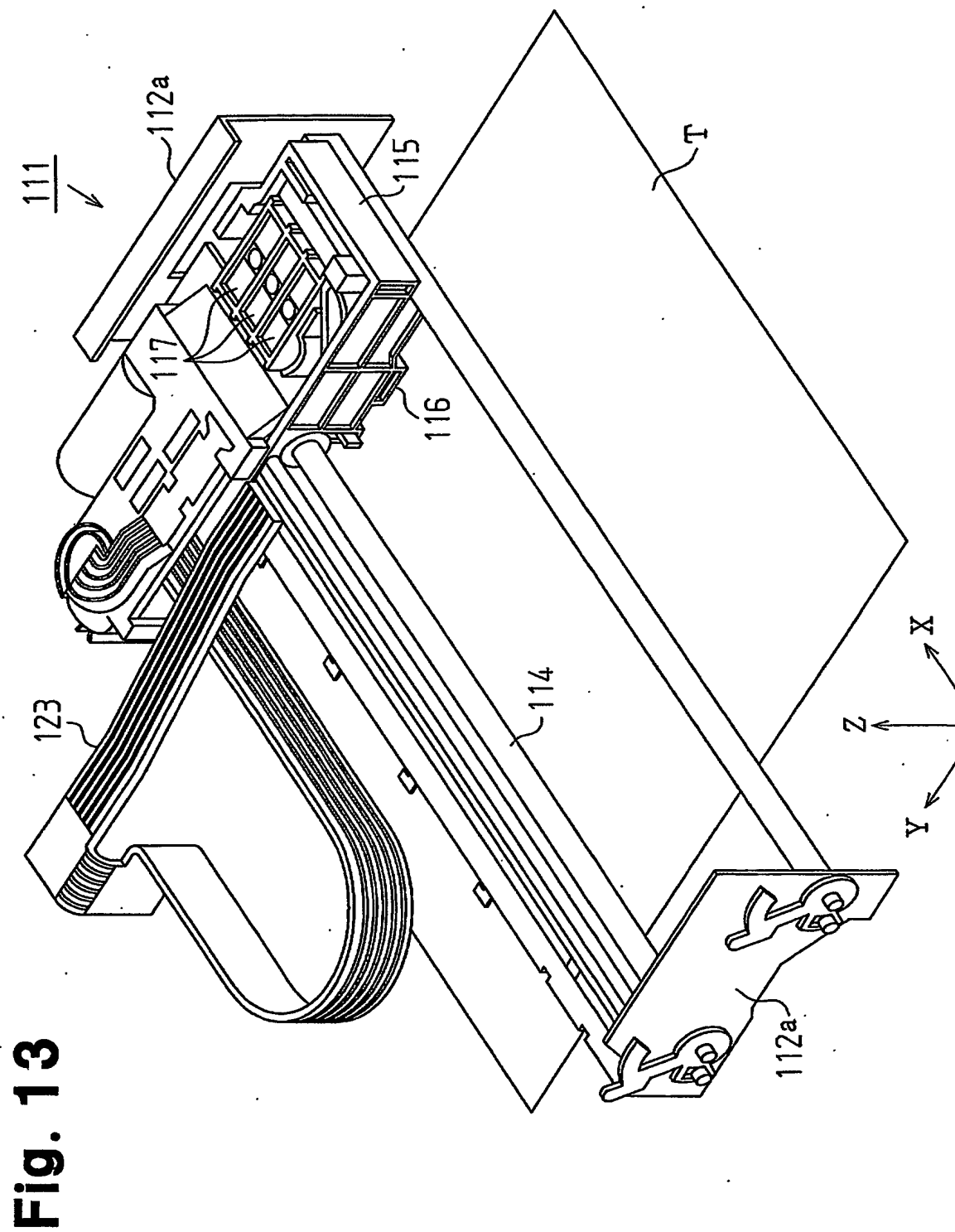
Fig. 10



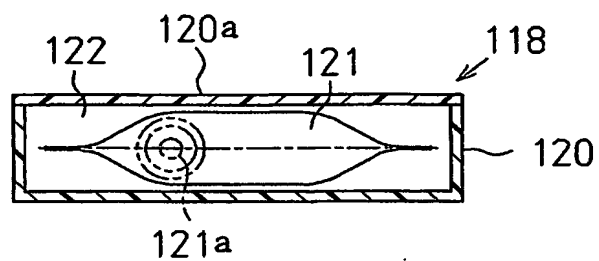
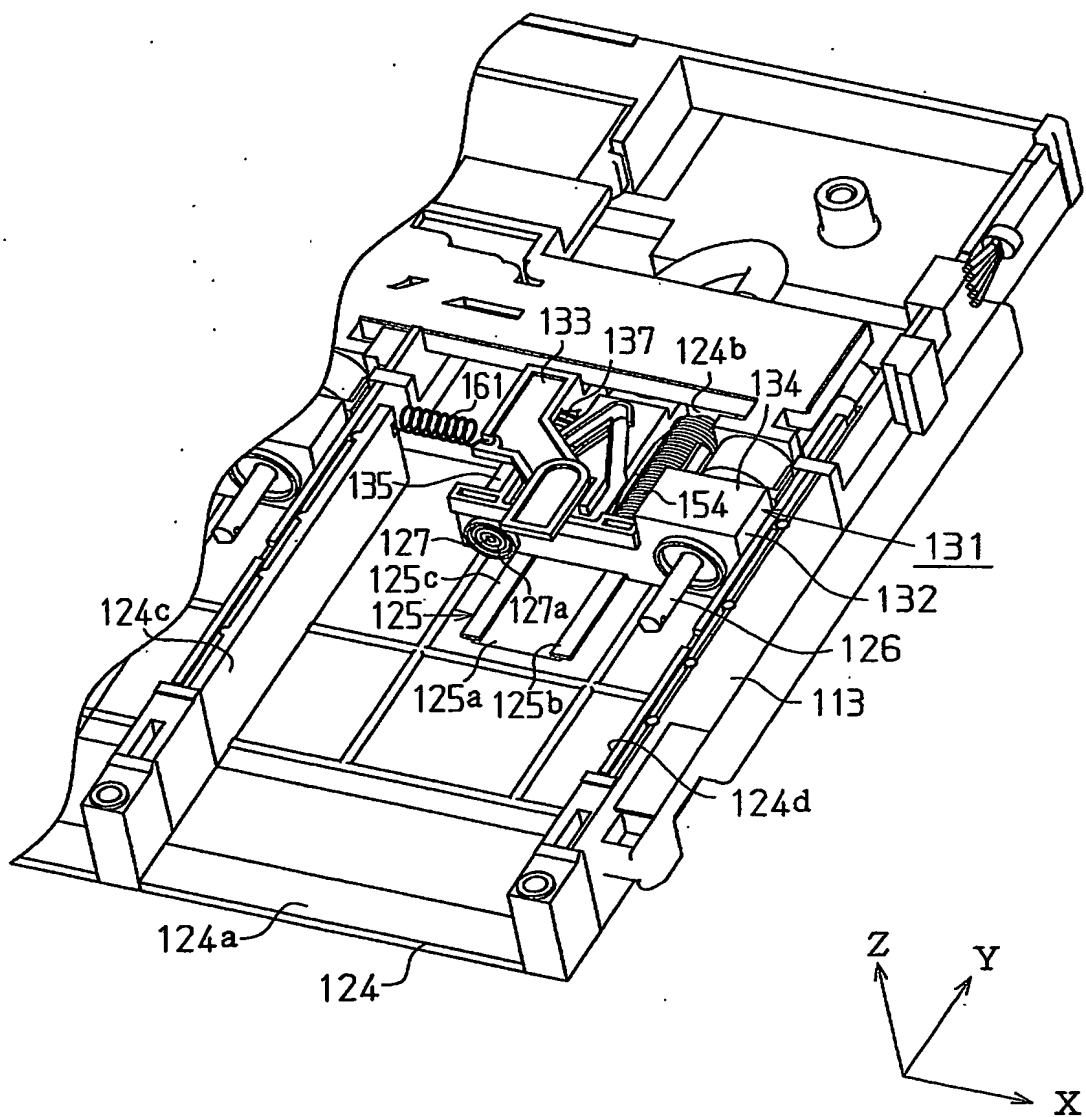
**Fig. 11**



**Fig. 12**





**Fig. 14****Fig. 15**

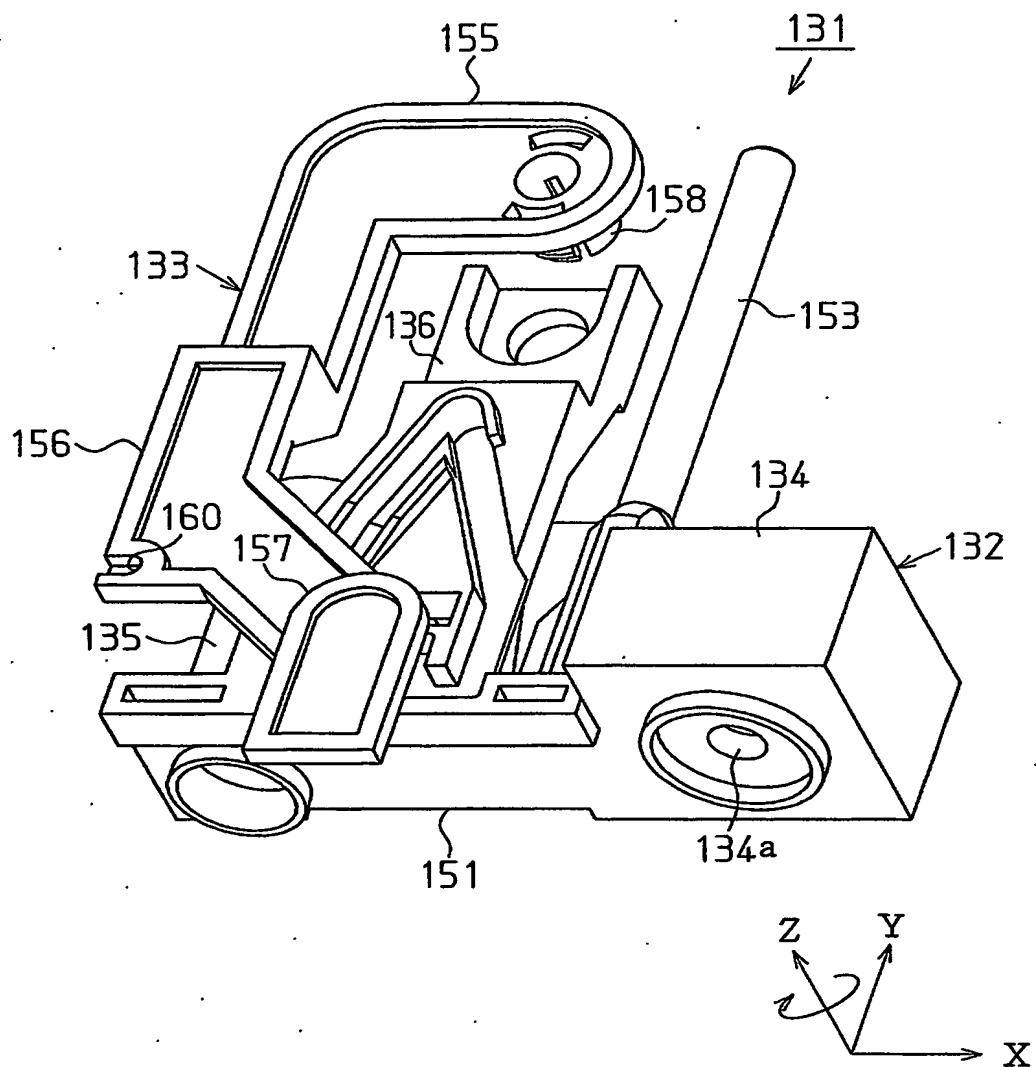
**Fig. 16**

Fig. 17

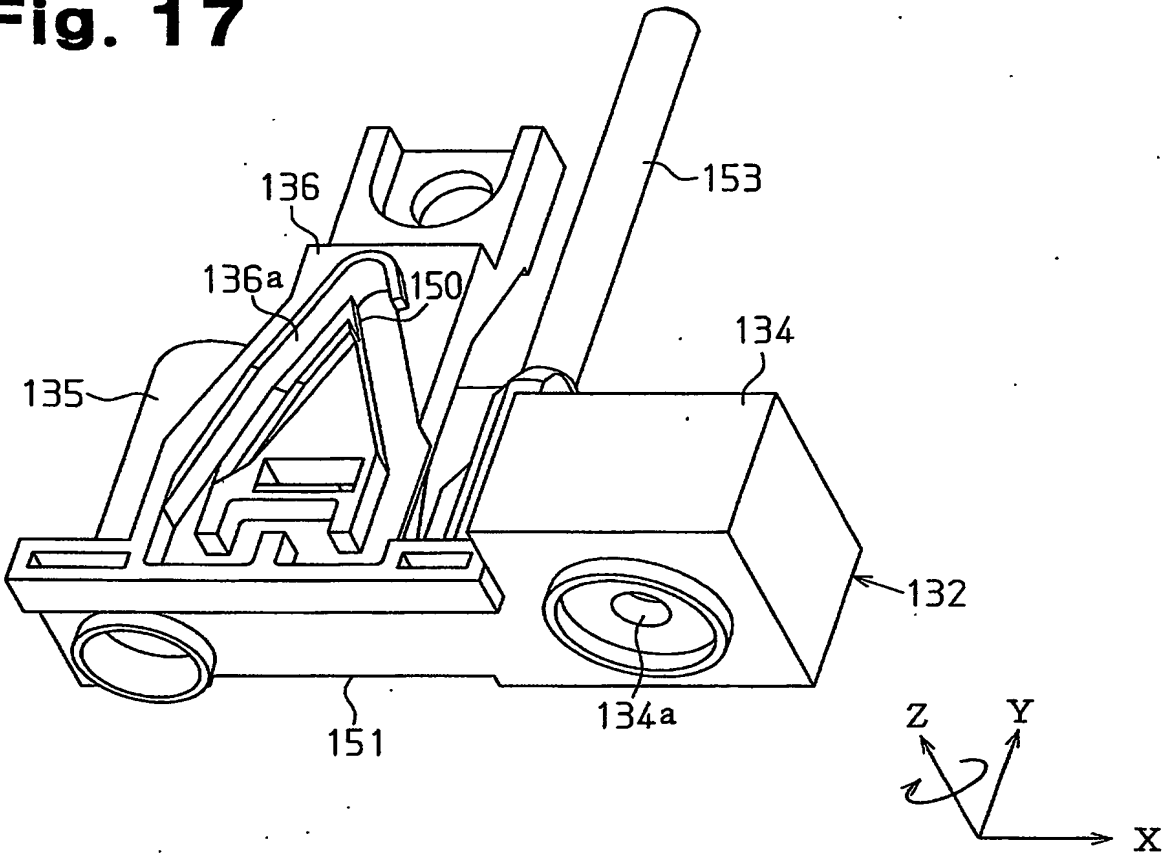
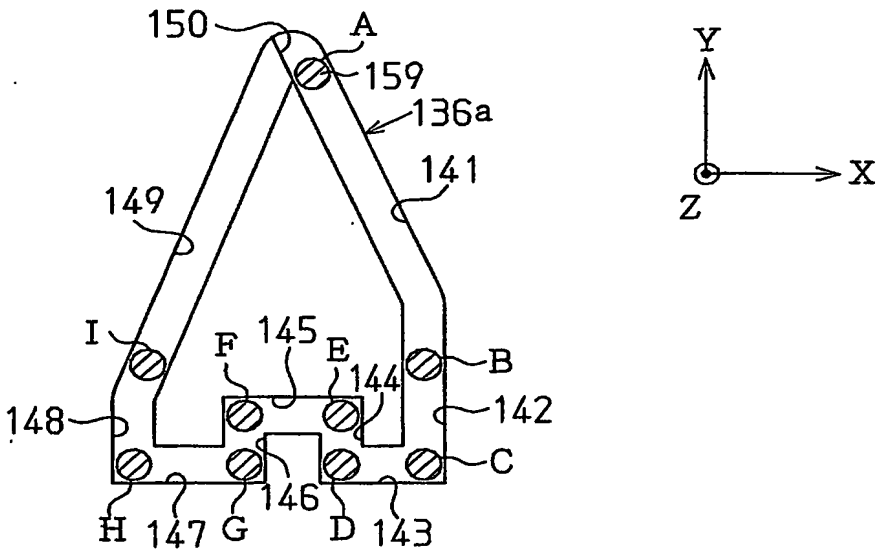
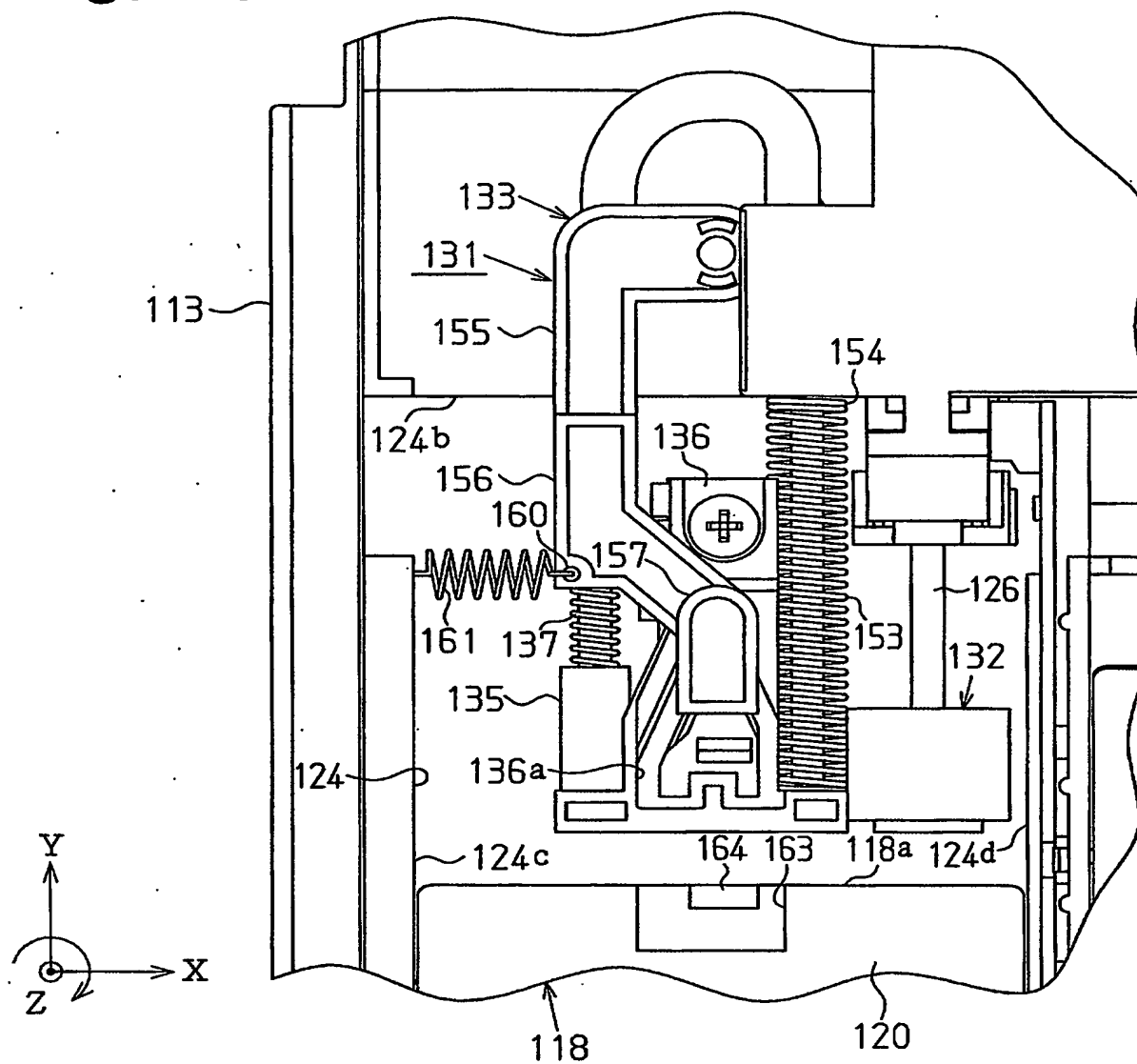
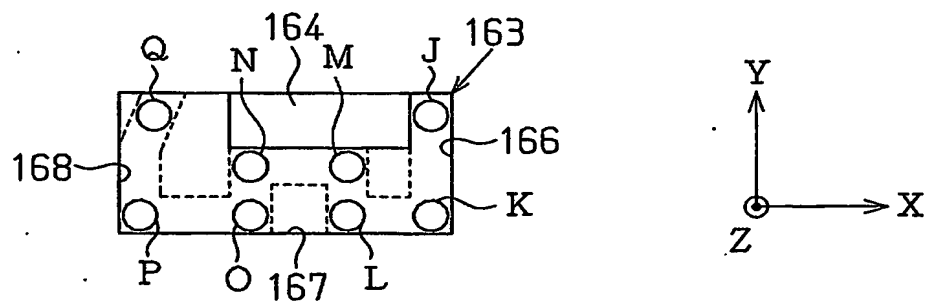


Fig. 18





**Fig. 20****Fig. 21**



**Fig. 23**